

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-135745
 (43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.Cl.

H04N 7/173
 H04H 1/10
 H04M 11/00
 H04N 5/00
 H04N 5/44
 H04N 7/20
 H04Q 9/00

(21)Application number : 2000-322384
 (22)Date of filing : 23.10.2000

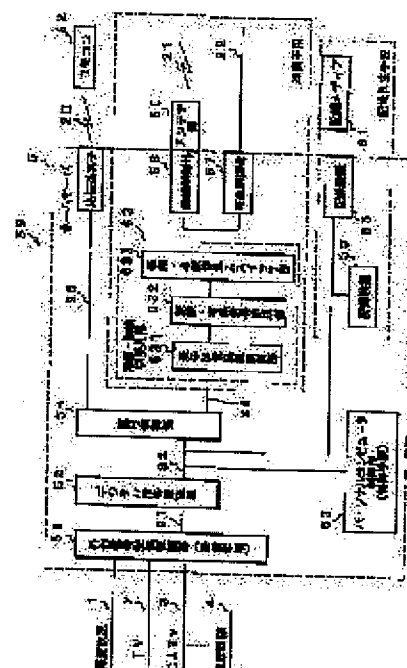
(71)Applicant : SHARP CORP
 (72)Inventor : OGAMI YOICHI
 HIRATA KOZO
 SHIBATA AKIRA

(54) HOME NETWORK SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enjoy a variety of broadcasting signals, communication signals and accumulated record signals at an arbitrary location (room).

SOLUTION: A satellite broadcasting signal 1, a TV broadcasting signal 2, a CATV broadcasting signal 3 and a telephone channel signal 4 are received and demodulated at an external signal receiving and demodulating unit 51 of a home server 5. The external signal receiving and demodulating unit 51 leads a broadcasting channel selected according to a user's request to a digital signal processing unit 52 where it is converted to a common data signal. Going through a signal control unit 54, whether the video signal converted to a common data signal is wireless or wired is selected based on an address of a display unit 6, modulated by a wireless control unit 58, and the signal is transmitted from an antenna unit 60 to the display which issued the request signal. The video signal transmitted from the home server 5 is received by an antenna unit of the display 6, video signal is demodulated at the wireless control unit, and then supplied to a display (signal converter) recognition control unit. If the signal is a video signal with an address of the display added thereon, it is displayed at the display unit via the signal processing unit.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.01.2003
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number] 3827518
 [Date of registration] 14.07.2006
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The home network system which consists of a display equipped with the home server equipped with a receiving means receive two or more broadcast signals and signal transmission, a digital signal conversion means change said input signal into a digital signal, a record means record this digital signal, and a transmitting means transmit said digital signal and a receiving means receive the digital signal transmitted from this home server, and a display means display said received digital signal.

[Claim 2] Two or more signals which said receiving means receives are home network systems according to claim 1 characterized by being satellite broadcasting service, television broadcasting, cable television, and the telephone line.

[Claim 3] It is the home network system according to claim 1 or 2 which carries out the description of having equipped said home server and said indicating equipment with a mutual recognition means to add the address to the indicating equipment which said indicating equipment received the recognition signal transmitted from said home server, answered in the acknowledge signal, and was answered by said home server receiving said acknowledge signal.

[Claim 4] Said digital signal conversion means is a home network system given in claim 1 characterized by having the function changed into a common data signal, and transmitting to said display on radio using said transmitting means thru/or any 1 term of 3.

[Claim 5] Said transmitting means is a home network system given in claim 1 characterized by having a radio control means to have the transmitted power control means which distinguishes the house structure to be used and can change transmitting distance, and the transmit-direction control means which can change a transmit direction thru/or any 1 term of 4.

[Claim 6] Said radio control means is a home network system given in claim 1 characterized by having an automatic-frequency-control means to automatic always control to the optimal frequency band thru/or any 1 term of 4.

[Claim 7] Said radio control means is a home network system given in claim 1 characterized by having the frequency band change means which switches a frequency band according to the class of transmit data thru/or any 1 term of 4.

[Claim 8] Said display is a home network system according to claim 1 characterized by having the keyboard and the terminal for mice for being able to use as a monitor of a personal computer and operating a personal computer.

[Claim 9] Said indicating equipment is a home network system according to claim 1 which starts said home server and is characterized by providing the object for optical space transmission components or the terminal for wireless components operated by remote control in order to start reception and a communication link of broadcast.

[Claim 10] A receiving means to receive two or more broadcast signals and signal transmission, and a digital signal conversion means to change the signal from this receiving means into a digital signal, The home server equipped with a record means to record this digital signal, and a transmitting means to change said digital signal into a high frequency signal, and to transmit, The home network system characterized by consisting of a signal converter which receives the high frequency signal from this home server, and is changed into a television signal, and a television JOSHII receiving set which receives the television signal from this signal converter.

[Claim 11] a receiving means by which said signal converter receives the high frequency signal from said home server, a signal transformation means to change the signal from this receiving means into a television signal, and a signal output means to output said television signal to said television receiver — since — the home network system according to claim 10 which carries out the description of having been constituted.

[Claim 12] It is the home network system according to claim 10 or 11 characterized by having a mutual recognition means for said home server to send a recognition signal, for said signal converter to receive said recognition signal, and to answer a letter in an acknowledge signal, and for said home server to receive said acknowledge signal, and to add the address to said signal converter.

[Claim 13] Said mutual recognition means is a home network system according to claim 12 characterized by having an equipment decision means to judge whether said signal converter was newly added to said home network system, and making it said mutual recognition means operate to the added signal converter.

[Claim 14] Said mutual recognition means is a home network system according to claim 12 or 13 characterized by adding the different address when it had an address decision means to judge whether the address is already added to the signal converter with the reply of said acknowledge signal, the same address is added when the address is already added, and the address is not added.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPD and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the home server which receives and transmits broadcast and communication service in one game, the display which displays receiving contents, and the home network system which connects the various devices in ** (home) by wireless connection or cable connection.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, in broadcast service, there are terrestrial analog broadcasting, BS analog broadcasting, CS broadcasting, and CATV, and ordinary subscribers have selected the broadcast service received by domestic from the taste of regionality and the contents of broadcast service etc.

[0003] Furthermore, also in broadcast service, digitization progresses and, in addition to the above-mentioned broadcast service, BS digital broadcast service and terrestrial digital broadcast service are also going to be started by progress of digital technique.

[0004] Drawing 13 is the block diagram showing the configuration of the conventional wired system in **. Hereafter, the wired system which enjoys the above-mentioned broadcast service within ** is explained as a conventional example, referring to a drawing. The service provider to which 201 performs information offer, the terrestrial broadcasting industry company whom 211 gives *** service of the program image using terrestrial broadcasting, BS broadcast entrepreneur who 212 contracts with ordinary subscribers and performs offer service of the program image using BS broadcast, CS broadcasting industry company who 213 contracts with ordinary subscribers and performs offer service of the program image using CS broadcasting, The CATV entrepreneur who performs program offer service with a cable to subscription contractors with ordinary 214, The telephone communication entrepreneur who 215 contracts with ordinary subscribers and performs communication service, The terrestrial broadcasting receiving

dish section and 212a 211a The antenna section of BS broadcast receiving set, The signal which 213a received in the antenna section of a CS broadcasting receiving set, and 310 received by terrestrial broadcasting receiving dish section 211a, The mixer which mixes the signal received by row BS broadcast receiving dish section 212a, and 312 mind coaxial cables 251-263 for the signal supplied through a coaxial cable 250. The distributor distributed to room a-c and 313 mind coaxial cables 254 and 255 for the signal received by CS broadcasting receiving dish section 213a. The distributor distributed to Rooms a and b and 314 mind coaxial cables 256 and 257 for the signal supplied through outdoor cable cable 214a of a CATV network. The distributor, 412a, and 412b which are distributed to the rooms a and b in **. The scramble of BS broadcast which received from antenna section 211a is canceled. BS broadcast receiving set which performs the program channel selection control of BS broadcast (STB for BS), 413 cancels the scramble of the CS broadcasting which received from antenna section 212a. The CS broadcasting receiving set (STB for CS), 414a, and 414b which perform the program channel selection control of CS broadcasting. The scramble of wire broadcasting which received via outdoor cable cable 214a of a CATV network is canceled. It CATV-***** (STB for CATV). the program channel selection system of wire broadcasting — it carries out — An AV selector means by which 221a, 221b, and 221c change a display from the external input of two or more video signals to the input by which selection directions were carried out, 260 the image output signal of the program by which scramble discharge was carried out by STB413 for CS The interconnection cable for carrying out an external input to AV selector means 221a and 261 the image output signal of the program by which scramble discharge was carried out in STB414a for CATV The interconnection cable for carrying out an external input to AV selector means 221a and 262 the image output signal of the program by which scramble discharge was carried out in STB412a for BS An interconnection cable for the interconnection cable for carrying out an external input to AV selector means 221a and 263 to carry out the external input of the image output signal of the program by which scramble discharge was carried out in STB414b for CATV to AV selector means 221c, 264 the image output signal of the program by which scramble discharge was carried out in STB412b for BS The interconnection cable for carrying out an external input to AV selector means 221b, the television terminal with which 220a has AV selector means 221a, The television terminal with which 220b has AV selector means 221b, the television terminal with which 220c has AV selector means 221c, and 500 show the wired system in **.

[0005] A broadcast service enjoyment situation [in / wired system / 500 / which was constituted as mentioned above / delivery / each part store and] is explained hereafter.

[0006] A user can enjoy terrestrial broadcasting, BS broadcast, CS broadcasting, and four kinds of broadcast services of CATV in Room a.

[0007] In Room b, terrestrial broadcasting, BS broadcast, and three kinds of broadcast services of CATV are enjoyable.

[0008] Moreover, in Room c, two kinds of broadcast services, terrestrial broadcasting and BS broadcast, are enjoyable.

[0009] A user can enjoy zero kind of broadcast services in Room d.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above conventional ways, the user had the following technical problems.

[0011] (1) If a coaxial cable is extended even in the location (room) which chose the location (room) which enjoys various broadcast services beforehand, and was chosen from the distributor connected with each antenna section and connection and a receiving set are not connected to each receiving set through an interconnection cable at a television receiver when a user enjoys various broadcast services, each broadcast service is unenjoyable.

[0012] (2) If a user does not lay a coaxial cable even in the room newly chosen from the distributor connected with each antenna section when enjoying various broadcast services in locations (room) other than the location (room) chosen above (1), he cannot enjoy each broadcast service.

[0013] (3) When a user changes the location (room) which enjoys broadcast service, A coaxial cable is wired from the distributor connected with the antenna section of the broadcast service which it is going to change into the location (room) which it is going to enjoy. And if the receiving set for broadcast services which it is going to change is moved to the location (room) which is going to cancel the connection before modification and it is going to change and is not reconnected, the location (room) which enjoys broadcast service cannot be changed.

[0014] (4) It can only enjoy each broadcast service that a user restricts to the various broadcast receiving sets connected to the various broadcast receiving means which a television receiver has, and AV selector means.

[0015] This invention aims at enjoying various broadcast signals, signal transmission, and an are recording record signal in the location (room) of arbitration, without being caught by wiring in view of the above-mentioned technical problem.

[0016]

[Means for Solving the Problem] It receives by the home server through a cable, and the signal with which the home network system of this invention is transmitted from the outside of **, such as various broadcast entrepreneurs and a telephone communication entrepreneur, is made to transmit with a radio transmission system according to the request of the display in the location (room) of arbitration.

[0017] Furthermore, since the indicating equipment which has the function which can be transmitted and received with a radio transmission system between said home servers has connection with the antenna section, the connection with a receiving set, and the unnecessary connection with an individual device equivalent to the function which a home server has, it enables it to enjoy the signal transmitted from a home server in the location (room) of arbitration.

[0018] Furthermore, the contents which can enjoy said indicating equipment to hold are functions which a home server has, and enable it to enjoy the same contents with any indicating equipment.

[0019] Furthermore, in order to receive by the home server through a cable, the signal transmitted from the outside of **, such as various broadcast entrepreneurs and a telephone communication entrepreneur, receives the signal from a home server, and enables it to also peruse a television receiver by adopting the signal converter for the existing television receiver which cannot receive the signal from a home server, or receiving.

[0020] Furthermore, since the signal converter which has the function which can be transmitted and received with said home server and cable, or a radio transmission system has the unnecessary connection with an individual device equivalent to the function which a home server has in a connection list with connection with the antenna section, or a receiving set, it enables it to enjoy it with the television receiver which does not have the function to receive the sending signal from a home server for the signal transmitted from a home server in the location (room) of arbitration.

[0021] Furthermore, the contents which can enjoy the television receiver by said signal converter are functions which a home server has, and make the same the contents which can enjoy a television receiver with a signal converter.

[0022] Two or more external broadcast signals with which this invention was more specifically connected to the home server, A package media image, voice, and the image and voice that were accumulated in the recording device in a home server Image data etc. can be transmitted and received by the radio method, and it enables it to operate it also with actuation using two or more indicating equipments (liquid crystal display monitor etc.) of immobilization/working with the remote control and keyboard / mouse which is the interface of each indicating equipment.

[0023] This invention furthermore, the image and sound signal from a home server Using a display, it can receive and, on the other hand, a display is an actuation device (remote control). In order to make connection with a keyboard/mouse, the terminal for optical space transmission and radio transmissions and the terminal for cable connection are built in. The signal from an actuation device A signal is transmitted to a home server from an indicating equipment, and a home server is controlled according to the demand signal sent from an indicating equipment.

[0024] Furthermore, correlation of a home server and an indicating equipment makes this invention correspond to one-pair N instead of 1 to 1, it is made to perform mutual recognition between a home server and an indicating equipment, and a home server sends an indicating-equipment recognition signal to an indicating equipment, and an acknowledge signal is made for an indicating equipment to answer a home server, after receiving an indicating-equipment recognition signal. By a home server's receiving the reply signal from a display, and adding a display wig It has the function which sends the display recognition signal sent to a display to a home server. To a display It has the function to recognize the signal which receives a dispatch signal from a home server and which was functioned and received, and the function to transmit the recognized signal to a home server. A display The transmitting means for transmitting the receiving means for receiving the sending signal from a home server and the demand signal from an indicating equipment to a home server is provided. An indicating equipment By turning on a main power supply, a home server and two-way communication are performed, and the home server always recognizes the display and is always equipped with the function to recognize two or more

sets of displays.

[0025] Furthermore, after a home server processes all the signals from the outside to a common data signal within a home server and processes them to a common data signal, as for this invention, SS radio system, an OFDM method, etc. are made to perform transmission according transmission to a display to wireless. Moreover, it prevents the signal to other displays in which it interfered blocking the address information to the display by the home server by addition ***** at a sending signal as a means which bars interference by using this frequency.

[0026] Furthermore, this invention controls the transmitting output of a home server by the matter and transmitting distance which check radio, such as electric-wave absorption / cutoff produced according to the structures (wooden building, reinforcement structure construction, etc.) of a house, when transmitting data to an indicating equipment by radio from a home server.

[0027] Furthermore, in case this invention performs radio from a home server to an indicating equipment, the radio between a home server and two or more indicating equipments performs radio for the same frequency band using two or more channels, and it is made to perform radio, choosing the optimal frequency band of a situation.

[0028] Furthermore, it is made to transmit while, as for between the home server by radio, and an indicating equipment, this invention chooses the frequency band with which transfer rates differ according to the class of data to transmit.

[0029] Furthermore, this invention is equipped with the function to connect input units, such as a keyboard required to use it as a personal computer, and a mouse, to a display when a user uses it as a personal computer using a display.

[0030] Furthermore, this invention builds in the optical space transmission component and the terminal for wireless components which are needed for the remote control for starting and operating a home server by remote control with an indicating equipment in perusal of broadcast communication.

[0031] Furthermore, two or more external broadcast signals with which this invention was connected to the home server. By using the signal converter which receives the signal to which a package media image, voice, and the image and voice that were accumulated in the recording apparatus in a home server are transmitted from a home server Image data etc. can be transmitted and received by the radio method, and it enables it to operate it also with actuation using two or more existing television receivers of immobilization/working with the remote control and keyboard / mouse which is the interface of each indicating equipment.

[0032] Furthermore, this invention is a signal converter with the function receive the image and the sound signal from a home server, the function change an image and a sound signal into a television signal, and the function that outputs the signal to a television receiver, and when the television receiver which does not have a means receive the image and the sound signal transmitted from a home server has equipped the terminal for external inputs, it presupposes that it is possible to receive the image sound signal from a home server by connecting a television receiver with a signal converter.

[0033] Furthermore, after this invention made correlation with a home server and a signal converter correspond to one-pair N, making mutual recognition perform between the home server and the signal converter, the home server's sending the display recognition signal to the signal converter and a signal converter's receiving a display recognition signal, it is the reply of an acknowledge signal to a home server. A home server receives the reply signal from a signal converter, and attaches the signal converter wig. It is a receiving means for building in the function which sends the indicating-equipment recognition signal sent to a signal converter to a home server, building the function to transmit the signal recognized to be the function to recognize the signal which receives a dispatch signal from a home server, and which was functioned and received to a home server in a signal converter, and carrying out the sending signal of the signal converter from a home server. The transmitting means for transmitting the demand signal from a signal converter to a home server is made to have.

[0034] Furthermore, this invention has the function in which a mutual **** means operates when a new signal converter is added (use), a home server and two-way communication are always performed because a signal converter turns on a main power supply, and the home server always recognizes the signal converter and is equipped with the function to always recognize two or more signal converters.

[0035] Furthermore, this invention is that a new signal converter is added (use) and a mutual recognition means operates. Have the function for the address to be added to the signal converter or to already judge whether it is a certain address, and it sets for said consensual validation means. After generating the new address in a home server since the same address as other signal converters cannot be added when the address is added to a new signal converter. The address which added the address to a new signal converter and was generated once adds the address of a signal converter from the start, when it presupposes that it is effective, and a home server reboots while the home server had started (when a power source is switched on again).

[0036]

[Embodiment of the Invention] A means by which this invention distributes broadcast media and local image information for domestic public broadcasting/media to all domestic locations efficiently. The home server which performs retrieval/supervisory control with a mass media are recording means and personal computer ability. The display which has a means to receive the signal transmitted from the home server, and a means to add the input function for sending a demand signal to a home server. Or it is the home inside story news intensive are recording distribution system which consists of a signal converter for the television receiver which does not have a means to add the input function for sending a demand signal to the means and home server which receive the signal transmitted from the home server.

[0037] A means by which this invention distributes broadcast media and local image information for public broadcasting/media to all domestic locations efficiently. The home server which is equipped with the domestic means which carries out mass media are recording and personal computer ability, and performs retrieval/supervisory control. The display which has a means to receive the signal transmitted from the home server, and a means to add the input function for sending a demand signal to a home server. Or it is the home inside story news intensive are recording distribution system which consists of a signal converter for the television receiver which does not have a means to add the input function for sending a demand signal to the means and home server which receive the signal transmitted from the home server.

[0038] The home server has the actuation function with the function linked to communication lines which receive all public broadcasting, such as a function and a telephone, the regenerative function of package media, the record function of a mass data signal, a personal computer calculation function, the cable to a display / function which radiocommunicates, remote control, etc.

[0039] An indicating equipment has the function to receive the signal transmitted from a home server, the function which sends a demand signal to a home server, the function to input a demand signal, a semi-conductor memory card regenerative function, and a digital AVC device connect function, and it has the function in which an indicating equipment extends not the termination of a telecommunications-access network but connection. It has an input function covering a variety in the function to input a demand signal, by connecting remote control and a keyboard / mouse. Moreover, it has also about the output function to the printer etc.

[0040] The signal converter has the function to transmit an image sound signal to the television receiver which does not have the function to receive the signal transmitted from a home server, and the function to receive the signal transmitted from a home server, the function which sends a demand signal to a home server, and the function to input a demand signal.

[0041] Hereafter, the home network system concerning this invention is explained, referring to a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing the outline configuration of the whole home network system of this invention.

[0042] In drawing 1, 1 is a satellite broadcasting service signal and the signal transmission according [accord / TV broadcast signal and 3 / a CATV broadcast signal / 4] to the telephone line in 2. 5 is the home server equipped with a receiving means to receive two or more signal transmission which can be set to a home network system, the data signal processing means, the record means, and the transmitting means. 6 is the remote control 7 by infrared ray communication 23, and a display equipped with the keyboard / mouse 8 by the cable 24 as a receiving means to receive the signal from a home server 5, a display means, and an interface function. Moreover, an indicating equipment 6 can connect the memory card 9 used as an external input, and the movie 10 which is an input by the cable 25. 12 is a signal converter used as a receiving means, and is connected to the television receiver 11 which does not have the function to receive the sending signal from a home server 5 as a display means. A home server 5, and a display 6 and a signal converter 12 make connection by radio 21 and the wire communication 22.

[0043] The home network system of this invention constituted as mentioned above is explained with the gestalt of operation of the actuation of this invention below.

[0044] About a display 6 and a signal converter 12, the actuation is explained with reference to drawing 1. First, if the operator guidance signal 23 is transmitted for what was chosen among the communication links 4 which turn on the power source of a display 6 using the remote control 7 which is the interface function of a display 6 in the case of a display 6, next the satellite broadcasting service signal [finishing / a subscription contract / beforehand] 1, TV broadcast signal 2, the CATV broadcast signal 3, or a communication link entrepreneur offers to a display 6 from remote control 7, from a display 6, it will be radio 21 and request directions will be performed to a home server 5. The home server 5 which received request directions transmits a video signal to a display 6 through a digital signal transmitting means according to directions from a receiving means.

[0045] On the other hand, in the case of a signal converter 12, a user turns on the power source of a signal converter 12 using the remote control 7 which is the interface function of a signal converter 12, operates remote control 7 among the communication links 4 which the broadcasts 1-3 a contract of has been subscription made, or a communication link entrepreneur offers, and the operator guidance signal 23 is performed to a signal converter 12, and he performs request directions from a signal converter 12 to a home server 5 by radio 21 or the wire communication 22. The home server 5 which received request directions transmits a video signal to a signal converter 12 through a digital signal and a transmitting means according to request directions from a receiving means.

[0046] Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of the mutual recognition means between the home server which constitutes the home network system shown in drawing 1, an indicating equipment, or a signal converter. A display (signal converter) recognition means consists of the display (signal converter) recognition processing section 631, and wireless and the cable signal-processing section 632.

[0047] Drawing 3 is the flow chart Fig. showing the recognition procedure between the home server which constitutes the home network system shown in drawing 1, an indicating equipment, or a signal converter. With reference to drawing 2 and drawing 3, the recognition processing between a home server, a display, or a signal converter is explained. A mutual recognition means performs mutual recognition in a home server 5 and a display 6 (signal converter 12). Mutual recognition is performed by the home server 5, the display (signal converter) recognition processing section 631 in the wireless and the cable change section 63 by the side of a display 6 (signal converter 12), and the display (signal converter) recognition control section 721 by the side of a display 6 (signal converter 12). By the cable control-section 57) and display 6 (signal converter 12) side, it is performed in mutual recognition by wireless and the cable signal-processing section 632, wireless and the cable circuit-changing-switch section 633, the radio control section 58, the antenna section 60, and (wire communication through the antenna section 71 and the radio control section 72 between the display (signal converter) recognition processing section 631 by the side of a home server 5, and the display (signal converter) recognition control section 721 by the side of a display 6 (signal converter 12). It carries out by radio 21 between the antenna section 60 and the antenna section 71.

[0048] Next, when two or more indicating equipments 6 (signal converter 12) exist in domestic, a home server 5 explains the procedure which recognizes an indicating equipment 6 (signal converter 12) with reference to drawing 2 and drawing 3. A display recognition signal is periodically sent from the display (signal converter) recognition processing section 631 by the side of a home server 5 (step S301). A dispatch signal is supplied to wireless and the cable signal-processing section 632 from the display (signal converter) recognition processing section 631. As for wireless and the cable signal-processing section 632, delivery, the radio control section 58, and the cable control section 57 send a recognition signal for a recognition signal to radio control section 58 and cable control-section 57 both sides. In that case, the radio control section 58 modulates a recognition signal to received in the antenna section 71 of a display 6 (signal converter 12) (step S302) and the recognition signal is received in the antenna section 71 of a display 6 (signal converter 12) (step S303), after getting over in the radio control section 72, the display (signal converter) recognition control section 721 is supplied.

[0049] In the display (signal converter) recognition control section 721, a recognition signal is checked and a reply signal is created (step S304). The reply signal created by the display (signal converter) recognition control section 721 is supplied to the radio control section 72, a reply signal is modulated in the radio control section 72, and it transmits to a home server 5 from the antenna section 71 (step S305). A home server 5 receives the reply signal sent from the display 6 (signal converter 12) in the antenna section 60, and checks a reply signal in the display (signal converter) recognition processing section 631 through the radio control section 518, and wireless and the cable signal-processing section 632 (step S306). In the display (signal converter) recognition processing section 631, a reply signal is checked and address information is attached to a display 6 (signal converter 12) (step S307). It checks in how to which address information is already attached to the display in that case (step S308). When the address is attached to the display, the address is already used (step S309).

[0050] When the display 6 (signal converter 12) does not have address information, different address information from the already attached address information is attached to a display 6 (signal converter 12) (step S310). And the address information which carried out in this way and was generated in the display (signal converter) recognition processing section 631 of a home server 5 is transmitted to a display 6 (signal converter 12). The received display 6 (signal converter 12) holds address information in the display (signal converter) recognition control section 721 in equipment. From an indicating equipment 6 or a signal converter 12, when transmitting a demand signal to a home server 5, this address information is added to it.

[0051] Drawing 4 is the block diagram showing the configuration of the home server which constitutes the home network system of this invention. 1 is a satellite broadcasting service signal and the signal transmission according [accord / TV broadcast signal and 3 / a CATV broadcast signal / 4] to the telephone line in 2, and the signal from these outside is connected to a home server 5. A home server 5 consists of the archive medium 61 which are the external signal reception recovery section 51 used as a receiving means, the digital-signal-processing section 52, the personal computer control section 53, the signal-control section 54, the built-in recording apparatus 55 that constitutes a record playback means, the portable mold recording apparatus 56, and its record medium and the wireless and the cable change section 63 which constitute a transmitting means, the radio control section 58, the antenna section 60, and an optical transmission component 69. In a home server 5, it is operational with the infrared ray communication 20 with the remote control 62 used as an actuation means. A signal is transmitted to a display by radio 21 and the wire communication 22.

[0052] Actuation of the home server 5 of this invention is explained using drawing 4. From the outside, the satellite broadcasting service signal 1 to receive, TV broadcast signal 2, the CATV broadcast signal 3, and the signal transmission 4 by the telephone line have a signal means different, respectively, and carry out the reception recovery of these signals in the external signal reception recovery section 51 of a home server 5. In the external signal reception recovery section 51, the tuned-in broadcast channel is led to the digital-signal-processing section 52 according to the demand signal from a user. In the digital-signal-processing section 52, signal processing which is needed in case a home network system is built is performed. The digital-signal-processing section 52 has the function to change a different external signal into a common data signal. By changing into a common digital signal, in the process transmitted to signal processing and the display 6 (signal converter 12) within a home server 5, it becomes unnecessary to process a different external signal, respectively, and the configuration of a home server can be simplified, and communalization of a display (signal converter) can be attained.

[0053] Moreover, the home server 5 of the home network system of this invention is equipped with a record playback means to have the record function. A record means consists of an archive medium 61 which are the built-in recording apparatus 55, the portable mold recording apparatus (package media) 56, and its record medium. In order to record signals, such as broadcast to the built-in recording apparatus 55 and the portable mold recording apparatus (package media) 56, the demand signal from a user performs. Generating of a demand signal sends a demand signal from the remote control 7 (infrared ray communication 23) by the side of the display 6 (signal converter 12) mentioned above, and remote control 7a (refer to radio 23a and drawing 10). The image transcription actuation demand signal of the external broadcast which a user operates is supplied to the external signal reception recovery section 51 in a home server 5 through an indicating equipment 6 (signal converter 12) from remote control 7 and remote control 7a, and after it changes a selector channel with a demand into a common data signal in the digital-signal-processing section 52, it is recorded on the built-in recording device 55. Which methods, such as a magnetic type, an optical MAG type, a phase change type, and a pigment system, are sufficient as the recording method of the built-in recording device 55, and it may have two or more methods. Moreover, when [to the portable mold recording apparatus (package media) 56] recording, it records on an archive medium 61. Which methods, such as a magnetic type, an

optical MAG type, a phase change type, and a pigment system, are sufficient also as the recording method of portable mold record **** (package media) 56. It may have two or more methods.

[0054] The above-mentioned built-in recording apparatus 55 and portable mold record **** (package media) 56 can also reproduce the information currently recorded. A reproductive procedure reproduces the demanded contents of record by which a user performs actuation from remote control 7 and remote control 7a, and is recorded on the built-in recording device 55 according to the demand signal. The reproduced signal is transmitted to a display 6 (signal converter 12) from the signal-control section 54. About playback of an archive medium 61, after inserting an archive medium 61 in the package media recording device 56, remote control 7 or remote control 7a to actuation is performed from a user, it is sending a demand signal and the data signal currently recorded on the indicating equipment 6 is transmitted.

[0055] When a home server 5 and an indicating equipment 6 (signal converter 12) exist in the same room in the home network system of this invention, it is also possible directly to operate a home server 5 with the remote control 62 which accompanies a home server 5. By operating remote control 62, it is transmitted to the optical transmission component 35 by infrared ray communication 20, and a demand signal is supplied to the signal-control section 54. The demand signal supplied to the signal-control section 54 reproduces an archive medium 61, and transmits the data signal currently recorded to a display 6 (signal converter 12) through the signal-control section 54, the display (signal converter) recognition processing section 631, wireless and the cable signal-processing section 632, the radio control section 58, and the antenna section 60.

[0056] Drawing 5 is the block diagram showing the internal configuration of the radio control section in the home server of this invention. The radio control section 58 consists of the automatic-frequency-control processing section 583 which consists of the sending-signal recognition section 581 and the frequency band automatic-control section 582, and a signal sender and receiver 584. A signal sender and receiver 584 consists of a transmitted power control section 585 and the transmit-direction antenna control section 586.

[0057] The home network system of this invention has the function which can limit the range and direction which an electric wave reaches and can be transmitted rather than sends a wireless electric wave without any restriction, when performing radio as a transmitting means. The signal sender and receiver 584 of the radio control section 58 in a home server 5 has the transmitted power control section 585 which controls transmitting distance, and the transmit-direction antenna control section 586 which controls a transmit direction. In case a data signal is transmitted, a data signal is transmitted by the electric wave controlled by the transmitted power control section 585 and the transmit-direction antenna control section 586. The structure of a house, a size, and the information on distance to transmit are beforehand inputted into the transmitted power control section 585. In order to input information, remote control 62 is used, the structure of a house is chosen from alternative, such as "reinforcement structure" and "wooden structure", transmitting distance is chosen [an input or] and the size of a house is inputted into a home server 5. A directional antenna and a direction to transmit are chosen or inputted into the transmit-direction antenna control section 586 for a transmit direction. In addition to physical control, about transmitted power control and transmit-direction control, it is controllable also in software.

[0058] Drawing 6 is the flow chart Fig. showing the procedure of the direction control means of transmitted power of the home server of this invention. Transmitted power directional control inputs the structure of the house which uses a home server, the operating condition range (operating area), etc. by dialogic operation, in order to perform control by software as a means to grasp the transmitting situation of a home server. First, from an indicating equipment 6 (signal converter 12), a home server 5 is started (step S601), and the software for transmitted power directional control is started (step S602). By software starting, check an operating condition (step S603), and if it is a setup of transmitted power and a direction As opposed to the question (step S605) of "the area of a house" of the degree after choosing or inputting "reinforcement" or wooden ["wooden"] to the question (step S604) of introduction "structure of a house" It chooses from the alternative which divides the area of a house in magnitude, or an area value is inputted, it progresses to the following question, and a direction is inputted to the question (step S606) of a "transmit direction", or it chooses from alternative. It is judged whether all the items were inputted (step S607), and when it is the completion of an input, optimum-value control of input data is performed, an optimum value is computed (step S608), and it is reflected at the time of transmission (step S609).

[0059] In addition, the transmit direction of a home server is controlled by the structure of the antenna for radio, and the sense of an antenna also about a transmit direction. A transmit direction is carrying out omnidirectional installation of the antenna section with directivity, and limits a transmit direction with the combination of the directional-antenna section. Or it is also possible to equip the antenna section with a rolling mechanism and to carry out modification adjustment of the transmit direction. They can also combine two or more antennas. These can cope with it appropriately, even when it updates each house, since the structure of a home server is controllable also in software, of course.

[0060] Drawing 7 is drawing explaining the method which deduces to which category (A, B, C, D, E, F, G, H) it belongs by the input item in drawing 6 when the structure of a house and the area of a house have been arranged on a matrix as an example. The strength of an output is expressed for every category and it is H>D>G>C>F>B>E>A. An output is adjusted in order. "The optimum value of input data" inputs the data which serve as criteria of a dispatch output based on the flow chart in drawing 6, and computes the category (A, B, C, D, E, F, G, H) which serves as criteria of an output in drawing 7. the structure of a house, area (the maximum range), etc. are not limited to the item marked not necessarily, but can be set up according to configurators the individual of each. the antenna section 60 for example, the device which can be rotated freely — having — it consists of antennas into which a transmit direction is changed by rotating the antenna in which directivity is shown by the rolling mechanism by adopting two or more antennas to which a transmit direction can be changed, and antennas in which directivity of a direction different, respectively is shown, among those choosing a suitable thing. In the radio control section 58, the strength of transmitted power adjusts transmitting distance for an antenna with this directivity, respectively, and the whole house is covered.

[0061] Drawing 8 is the flow chart Fig. showing the procedure of the frequency automatic means for switching with which the transmitting means to the display (signal converter) in the home server of this invention was equipped. When transmitting what has many data transmission capacity, such as broadcast and an animation, it is judged that a frequency band with a large transfer rate is used by home server ability according to an individual. A frequency band automatic-control means changes to the transmitting rate whose transfer frequency is 5GHz automatically, when transmitting external video signals (TV, CATV, satellite broadcasting service, etc.) and a DVD video image. The means of a change-over switches to the frequency band which can transmit an image, when a user chooses external video signals (TV, CATV, satellite broadcasting service, etc.) and a DVD video image.

[0062] When transmitting a data signal to an indicating equipment 6 (signal converter 12) by radio from a home server 5, the signal which the frequency band automatic-control section 582 identifies a sending signal (step S802), and is transmitted judges whether it is "a real-time image", checking a situation for the transmit frequencies to the indicating equipment 6 (signal converter 12) currently checked in the indicating-equipment (signal converter) recognition processing section 631 in the sending-signal recognition section 581 (step S803). (step S801) If it is not a real-time video signal, a transfer frequency will be controlled by the amount of data and the contents (step S804), and a transfer rate will be sorted out according to them according to it (step S805). In the case of the required data which the amount of data and the contents transmit at high speed, the high-speed-data transfer with a "5GHz band" is chosen (step S807), otherwise, data transfer with a "2.4GHz band" is chosen (step S806), and it is transmitted (step S808). In the case of a real-time image, the high-speed-data transfer with a "5GHz band" is chosen (step S807), and it is transmitted (step S808). Thus, transmit frequencies are automatically switched to the optimal frequency band, and are always transmitted to it.

[0063] Drawing 9 is drawing showing the criteria which switch the frequency band of the frequency automatic means for switching with which the transmitting means to the display (signal converter) in the home server of this invention was equipped. A switch of the frequency band accompanying data transfer is explained. The transfer rate of an image communication link of a high definition animation poses a problem performing radio. In order to communicate the image of a high definition animation, in addition to the 2.4GHz band SS radio which was being used for the data communication by wireless etc., the high-speed radio specification by IEEE802.11a specification is adopted conventionally. Drawing 9 is made into one example of a decision criterion, although it carries out according to the amount of data in order to switch a frequency band according to the amount of data.

[0064] In drawing, when an axis of abscissa is made into a transfer rate (Mbps) and an axis of ordinate is made into data volume (MB), it is based on using 5GHz bordering on near transfer rate 8Mbps, if it is less than [it] and is 2.4GHz and more than it. When transmitting real-time images, such as an image (animation) recorded on the external broadcast signals 1-3, signal transmission 4, and portable mold record **** (package media) 56 and the built-in recording device 55, etc., the frequency band of a 5GHz band is used. Moreover, the frequency band of a 5GHz band is used for the data with

a large capacity. However, it is possible to transmit a real-time image also in a 2.4GHz band with the compression method of data etc.

[0065] Drawing 10 is the block diagram showing the configuration of the indicating equipment which constitutes the home network system of this invention. An indicating equipment 6 consists of the antenna section 71 which receives the radio 21 transmitted from the home server 5, the radio control section 72, an indicating-equipment (signal converter) recognition control section 721 which recognizes an indicating equipment, the signal-processing section 73, and a display 74. Infrared ray communication 23 from the remote control 7 of interface alter operation. It has the optical space transmission sensor section 76 which receives, the antenna section radio control section 77 which receives radio 23a from remote control 7a, and the signal-control section 75 which controls the connection terminal 78 for cable connection which receives the wire communication 24 from a keyboard / mouse 8, respectively. Moreover, the memory card throttle 80 for memory card 9 and the terminal 79 for DV for video movie 10 connection are also provided.

[0066] Processing of a display 6 is explained with reference to drawing 10. A user turns on the power source of a display 6 from the remote control 7 of a display 6, or remote control 7a. A user tunes in broadcast to continue and peruse or an image using remote control 7 or remote control 7a. Remote control 7 is remote control using infrared ray communication 23, and remote control 7a is remote control using radio 23a. It is received by infrared ray communication 23 or radio 23a in the optical space transmission sensor section 76 in a display 6, or the antenna section radio control section 77, and the demand signal from remote control 7 or remote control 7a is transmitted to the signal-control section 75. A demand signal is transmitted to the radio control section 72, after the display (signal converter) recognition control section 721 was supplied through the signal-processing section 73 and the address information of a display 6 is added further there. It becomes irregular for radio 21 and the demand signal transmitted to the radio control section 72 is transmitted towards a home server 5 from the antenna section 71.

[0067] The demand signal transmitted from the indicating equipment 6 is received by the home server 5. Next, explanation of operation is given about processing within a home server 5 using drawing 4. It is received in the antenna section 60 by the side of a home server 5, and restores to the demand signal 21 from an indicating equipment 6 in the radio control section 58. The demand signal to which it restored is supplied to the signal-control section 54, and is supplied to the external signal reception recovery section 51 through the digital-signal-processing section 52 about the broadcast channel information which the user tuned in there. In the external signal reception recovery section 51, the tuned-in broadcast gets over, and the video signal of the tuned-in broadcast channel is the digital-signal-processing section 52, and is changed into a common data signal. Through the signal-control section 54, based on the address of a display 6, selection of wireless and a cable is made and the video signal changed into the common data signal is supplied to the radio control section 58. In the radio control section 58, a video signal is modulated and it transmits to the display 6 which sent the demand signal from the antenna section 60.

[0068] Thus, the video signal transmitted from the home server 5 is received and displayed with a display 6. About processing within a display 6, explanation of operation is given using drawing 10. It is received in the antenna section 71 of a display 6, and the video signal 21 transmitted from the home server 5 is supplied to the radio control section 72. In the radio control section 72, it gets over and a video signal is supplied to the display (signal converter) recognition control section 721. In the display (signal converter) recognition control section 721, if it is the video signal with which the signal which is not the address of a display 6 is added, a video signal will be intercepted by the display (signal converter) recognition control section 721. Moreover, if it is the video signal with which the address of a display 6 was added, the signal-processing section 73 will be supplied. A video signal is supplied to a display 74 by the signal-processing section 73. And a display 74 displays the video signal sent from the home server 5.

[0069] Drawing 11 is the appearance image Fig. of the signal converter which constitutes the home network system of this invention. The image sound signal from a home server 5 is perused with the television receiver 11 which does not have the function to receive the sending signal from a home server 5 through the signal converter 12 which receives a sending signal from a home server 5. The remote control 7 (or 7a) of a signal converter 12 performs a channel selection etc. in that case.

[0070] Drawing 12 is the block diagram showing the configuration of the signal converter which constitutes the home network system of this invention. The signal converter 12 which receives the radio 21 transmitted from the home server 5 consists of the antenna section 71 which receives radio 21, the radio control section 72, a display (signal converter) recognition control section 721 which recognizes a signal converter 12, and the signal-processing section 73, and consists of the optical space transmission sensor section 76 which receives infrared ray communication 23 from the remote control 7 of interface alter operation, and the antenna section radio control section 77 which receives radio 23a from remote control 7a. Furthermore, the display display section 94 which displays the image voice channel (channel selection) information received from the home server and the D terminal 91, the AV terminal 92, and two or more external image voice output terminals of composite terminal 93 grade are equipped. The signal-processing section 73 changes the transmitted video signal into a television signal, and supplies it to the D terminal 91, the AV terminal 92, and the composite terminal 93 through the image voice output control section 90. The existing television 11 is equipped with each terminal of the D terminal 111, the AV terminal 112, and the composite terminal 113 as an external input terminal.

[0071] Processing with the signal converter 12 when viewing and listening to broadcast perusing or an image on the existing television is explained. A user turns on the power source of a signal converter 12 from the remote control 7 or 7a of a signal converter 12. A user tunes in the broadcast or the image which a user wants to peruse using remote control 7 or remote control 7a, after turning on the power source of a signal converter 12. Remote control 7 is remote control using infrared ray communication 23, and remote control 7a is remote control using radio 23a. It is transmitted by infrared ray communication 23 or radio 23a, and the demand signal from remote control 7 or remote control 7a is received in the optical space transmission sensor section 76 in a signal converter 12, or the antenna section radio control section 77. The received demand signal is transmitted to the signal-control section 75 and the signal-processing section 73, and further, after adding the address information of a signal converter 12 by the display (signal converter) recognition control section 721, it is transmitted to the radio control section 72. It becomes irregular in order to take radio 21 in the radio control section 72, and the transmitted demand signal is transmitted towards a home server 5 from the antenna section 71.

[0072] The demand signal transmitted from the signal converter 12 is received by the home server 5. Processing within a home server 5 is explained referring to drawing 4. It is received in the antenna section 60 by the side of a home server 5, and a demand signal restores to the demand signal 21 from a signal converter 12 in the radio control section 58. The demand signal to which it restored is transmitted to the signal-control section 54 from wireless and the cable change section 68. In the signal-control section 54 which received the demand signal, it is transmitted to the external signal reception recovery section 51 through the digital-signal-processing section 52 about the broadcast channel which the user tuned in, and the broadcast tuned in in the external signal reception recovery section 51 gets over. The video signal of the tuned-in broadcast channel is the digital-signal-processing section 52, and is changed into a common data signal. The changed video signal is transmitted to wireless and the cable change section 68 through the signal-control section 54, and in wireless and the cable change section 68, selection of wireless/cable is performed based on the address of a signal converter 12, and it is transmitted to the radio control section 58. In the radio control section 58, it becomes irregular and a video signal is transmitted to the signal converter 12 which sent the demand signal from the antenna section 60.

[0073] The video signal transmitted from the above-mentioned home server 5 is received and displayed with a signal converter 12. About processing within a signal converter 12, explanation of operation is given using drawing 12. The video signal 21 transmitted from the home server 5 is received in the antenna section 71 of a signal converter 12. It is transmitted to the radio control section 72, a video signal recovers from the antenna section 71 in the radio control section 72, and the received video signal is transmitted to the display (signal converter) recognition control section 721. In the display (signal converter) recognition control section 721, if it is the video signal with which the signal which is not the address of a signal converter 12 is added, a video signal will be intercepted by the display (signal converter) recognition control section 721. It is changed into a television signal, and the D terminal 91, the AV terminal 92, and the composite terminal 93 are supplied through the image voice output control section 90, it connects with each terminal of the D terminal 111 which is an external input terminal of the existing television 11, the AV terminal 112, and the composite terminal 113, and the video signal which was transmitted to the signal converter 12 to the signal-processing section 73 when it was a ***** video signal, and was transmitted to the signal-processing section 73 is displayed on the display means of television.

[0074] Furthermore, the home server 5 of this invention is equipped with the personal computer operation control function. Connection form used with a personal computer, such as PS/2 and USB, is adopted as connection of a display and an input unit. Moreover, the connection itself does not ask a

cable/wireless. These input units do not interfere in the interface with which the body of a display is equipped. Moreover, it also has output functions, such as a printer. A user connects a keyboard / mouse 8 to the connection terminal 78 for cable connection of an indicating equipment 6, in order to use this personal computer operation control function. Through an indicating equipment 6, it is transmitted to a home server 5 by radio 21, and the operator guidance signal 24 inputted from the keyboard / mouse 8 performs request directions. A home server 5 transmits a video signal to a display 6 through the personal computer control section (control means) 53 and a transmitting means according to the transmitted request directions. Moreover, using the signal transmission 4 by the telephone line, the personal computer control section 53 is making an external service provider and an external contract, and has the function with the exterior which communicates. It is received by the connection terminal 78 for cable connection in a display 6, and the operator guidance signal 24 from a keyboard / mouse 8 is transmitted to the signal-control section 75 and the signal-processing section 73. Furthermore, in the display (signal converter) recognition control section 721, after the address information of a display 6 is added, it is transmitted to the radio control section 72. It becomes irregular in order to take radio 21 in the radio control section 72, and the transmitted demand signal is transmitted towards a home server 5 from the antenna section 71.

[0075] The demand signal transmitted from the above-mentioned indicating equipment 6 is received by the home server 5. About processing within a home server 5, explanation of operation is given using drawing 3. It is received in the antenna section 60 by the side of a home server 5, and a demand signal restores to the demand signal 21 from an indicating equipment 6 in the radio control section 58. The demand signal to which it restored is supplied to the signal-control section 54, and operation control is performed in the personal computer control section 53 in the signal-control section 54 which received the demand signal according to a user's demand signal. After operation control is the digital-signal-processing section 52, and a print-out is changed into a common data signal. Through the signal-control section 54, the changed video signal is supplied to the display (signal converter) recognition processing section 631, and is supplied to the radio control section 58 based on the address of a display 6 in the display (signal converter) recognition processing section 631. In the radio control section 58, it becomes irregular and a video signal is transmitted to the display 6 which sent the demand signal from the antenna section 60.

[0076] The output signal transmitted from the home server 5 is received and displayed with a display 6. Processing within a display 6 is explained using drawing 4. The output signal 21 transmitted from the home server 5 is received in the antenna section 71 of a display 6. The received output signal 21 is supplied to the radio control section 72 from the antenna section 71. In the radio control section 72, it gets over and an output signal 21 is supplied to the display (signal converter) recognition control section 721. In the display (signal converter) recognition control section 721, if it is the output signal to which the signal which is not the address of a display 6 is added, an output signal 21 will be intercepted. If it is a ***** output signal, it will be sent to a display 6 at the signal-processing section 73, and a video signal is supplied to a display 74. A display 74 displays the output signal 21 sent from the home server 5.

[0077]

[Effect of the Invention] As explained above, the display which has communication facility according to this invention, and used the liquid crystal display component. The function which a home server has through a radio means (a function [receive all public broadcasting and]) The function linked to communication lines, such as a telephone, the regenerative function of package media. The display of the signal in which processing activation was carried out by the record function of a mass data signal and the personal computer calculation function is attained, and if it is the distance in which the communication link with an indicating equipment and a home server is possible, the location in which an indicating equipment is installed will not be restricted. Moreover, a display serves as a light weight and a thin shape by using a liquid crystal display component, and, thereby, as for a user, the function of a home server to have becomes enjoyable in all the locations in **.

[0078] Moreover, according to this invention, it becomes a home server can be communicated to two or more displays and coincidence, and possible [each display] to enjoy to coincidence the function of the home server which each requires. Furthermore, the television receiver which does not have the television function which connected the signal converter according to this invention. The function which a home server has through wireless and a wire communication means (a function [receive all public broadcasting and]) The display of the signal in which processing activation was carried out by the function linked to communication lines, such as a telephone, the regenerative function of package media, and the record function of a mass data signal is attained, and if it is the distance in which the communication link with a signal converter and a home server is possible, the location in which a signal converter is installed will not be restricted.

[0079] Moreover, it becomes according to this invention, a home server can be communicated to two or more displays and signal converters, and coincidence, and possible [each display] to enjoy to coincidence the function of the home server which each requires.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the outline configuration of the whole home network system of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the configuration of the mutual recognition means between the home server which constitutes the home network system shown in drawing 1, an indicating equipment, or a signal converter.

[Drawing 3] It is the flow chart Fig. showing the recognition procedure between the home server which constitutes the home network system shown in drawing 1, an indicating equipment, or a signal converter.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the configuration of the home server which constitutes the home network system of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the internal configuration of the radio control section in the home server of this invention.

[Drawing 6] It is the flow chart Fig. showing the procedure of the direction control means of transmitted power of the home server of this invention.

[Drawing 7] It is drawing which is an input item in drawing 6 and explains the method which deduces to which category (A, B, C, D, E, F, G, H) it belongs when the structure of a house and the area of a house have been arranged on a matrix.

[Drawing 8] It is the flow chart Fig. showing the procedure of the frequency automatic means for switching with which the transmitting means to the display (signal converter) in the home server of this invention was equipped.

[Drawing 9] It is drawing showing the criteria which switch the frequency band of the frequency automatic means for switching with which the transmitting means to the display (signal converter) in the home server of this invention was equipped.

[Drawing 10] It is the block diagram showing the configuration of the indicating equipment which constitutes the home network system of this

invention.

[Drawing 11] It is the appearance image Fig. of the signal converter which constitutes the home network system of this invention.

[Drawing 12] It is the block diagram showing the configuration of the signal converter which constitutes the home network system of this invention.

[Drawing 13] It is the block diagram showing the configuration of the conventional wired system in **.

[Description of Notations]

1 [— Signal transmission by the telephone line,] — A satellite broadcasting service signal, 2 — TV broadcast signal, 3 — A CATV broadcast signal, 4 5 [— A keyboard/mouse,] — A home server, 6 — 7 An indicating equipment, 7a — Remote control, 8 9 — Memory card, 10 — A movie, 11 — Television receiver, 12 — A signal converter, 20 — 21 Infrared ray communication, 23a — Radio, 22, 24, 25 — A wire communication, 23 — Infrared ray communication, 51 — External signal reception recovery section, 518 — The radio control section, 52 — The digital-signal-processing section, 53 [— Frequency band automatic-control section,] — A cable control section, 58 — The radio control section, 581 — The sending-signal recognition section, 582 583 — The automatic-frequency-control processing section, 584 — A signal sender and receiver, 585 — Transmitted power control section, 586 — The transmit-direction antenna control section, 59 — An optical transmission component, 60 — Antenna section, 61 — An archive — Wireless and the cable signal-processing section, 633 — Wireless and the cable circuit-changing-switch section, 71 — The antenna section, 72 — Radio control section, 721 — A display (signal converter) recognition control section, 73 — Signal-processing section, 74 [— Antenna section radio control section,] — A display, 75 — The signal-control section, 76 — The optical space transmission sensor section, 77 78 [— An image voice output control section, 91,111 / — D terminal, 92,112 / — AV terminal, 93,113 / — A composite terminal, 94 / — Display display section.] — The connection terminal for cable connection, 79 — The terminal for DV, 80 — A memory card throttle, 90

[Translation done.]

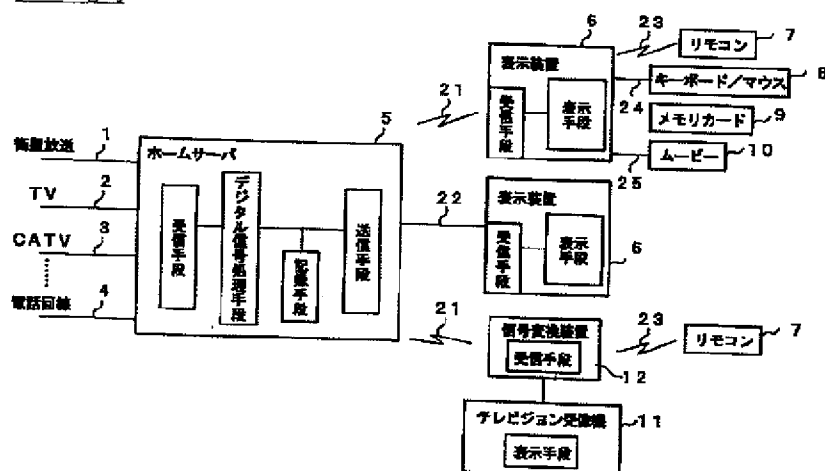
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

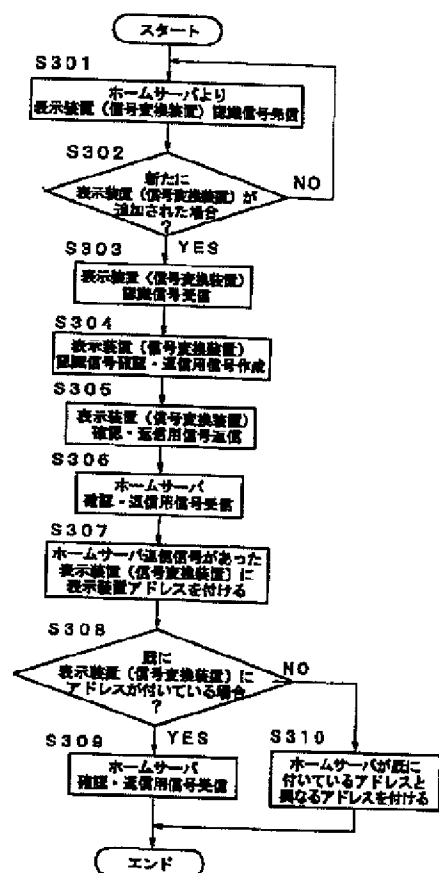
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

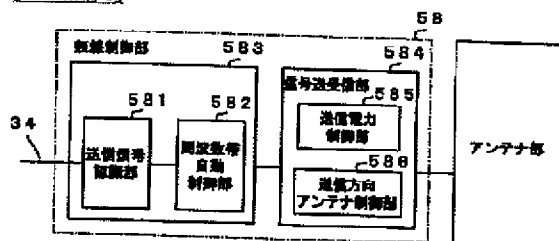
[Drawing 1]



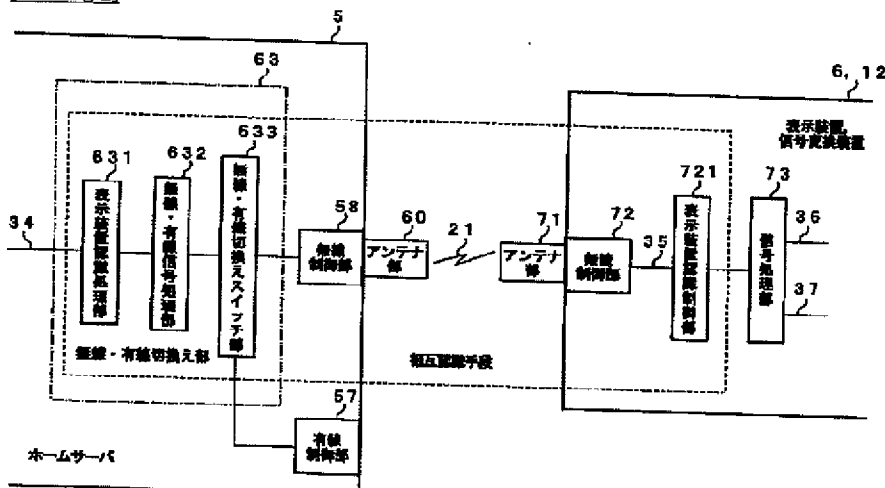
[Drawing 3]



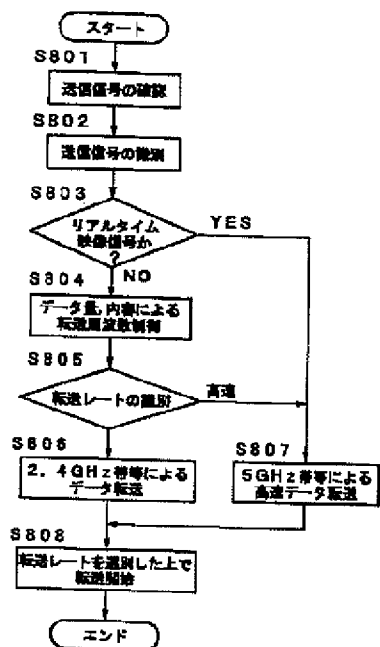
[Drawing 5]



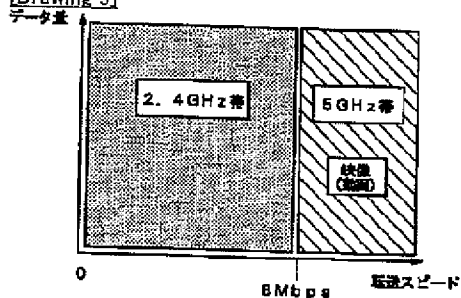
[Drawing 2]



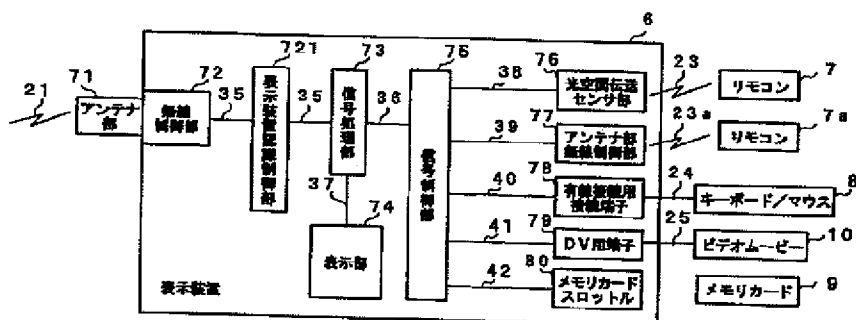
[Drawing 4]



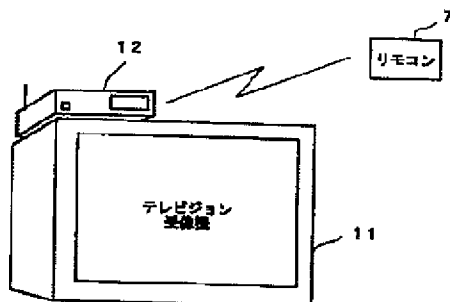
[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Drawing 11]



[Drawing 12]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-135745
(P2002-135745A)

(43) 公開日 平成14年5月10日 (2002.5.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 N 7/173	6 1 0	H 0 4 N 7/173	6 1 0 Z 5 C 0 2 5
H 0 4 H 1/10		H 0 4 H 1/10	5 C 0 5 6
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00	3 0 2 5 C 0 6 4
H 0 4 N 5/00		H 0 4 N 5/00	A 5 K 0 4 8
5/44		5/44	Z 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-322384(P2000-322384)

(22) 出願日 平成12年10月23日 (2000.10.23)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 大賀美 洋一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72) 発明者 平田 高三

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74) 代理人 100079843

弁理士 高野 明近 (外2名)

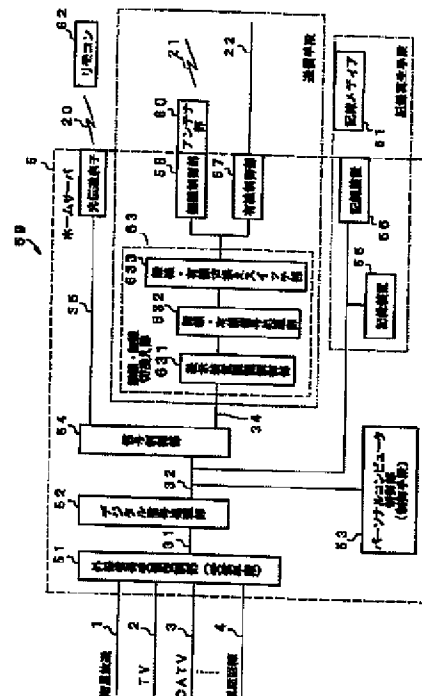
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホームネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 任意の場所 (部屋) で各種放送信号、通信信号、蓄積記録信号を享受する。

【解決手段】 衛星放送信号1、TV放送信号2、CATV放送信号3、電話回線信号4をホームサーバ5の外部信号受信復調部51において受信復調する。外部信号受信復調部51において、利用者からの要求信号に従い、選局した放送チャンネルを、デジタル信号処理部52に導き、共通データ信号へ変換する。共通データ信号に変換された映像信号は、信号制御部54を経て、表示装置6のアドレスをもとに、無線、有線の選択がされ、無線制御部58で変調され、アンテナ部60から要求信号を発信した表示装置へ送信される。ホームサーバ5より送信された映像信号は、表示装置6のアンテナ部で受信され、無線制御部で、映像信号は復調され、表示装置 (信号変換装置) 認識制御部に供給される。表示装置のアドレスが付加された映像信号であれば、信号処理部を介し、表示部で表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の放送信号及び通信信号を受信する受信手段と、前記受信信号をデジタル信号に変換するデジタル信号変換手段と、該デジタル信号を記録する記録手段と、前記デジタル信号を送信する送信手段とを備えたホームサーバと、及び該ホームサーバから送信されるデジタル信号を受信する受信手段と、前記受信したデジタル信号を表示する表示手段を備えた表示装置とからなるホームネットワークシステム。

【請求項2】 前記受信手段が受信する複数の信号は、衛星放送、テレビジョン放送、ケーブルテレビ及び電話回線であることを特徴とする請求項1記載のホームネットワークシステム。

【請求項3】 前記表示装置は、前記ホームサーバからの送信された認識信号を受信して確認信号を返信し、前記ホームサーバは、前記確認信号を受信して返信された表示装置に、アドレスを付加する相互認識手段を、前記ホームサーバと前記表示装置とに備えたことを特徴する請求項1または2記載のホームネットワークシステム。

【請求項4】 前記デジタル信号変換手段は、共通のデータ信号に変換する機能を有し、前記送信手段を用いて、無線で前記表示装置へ送信することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項5】 前記送信手段は、使用する家屋構造を区別し、送信距離を変更できる送信電力制御手段、送信方向を変更することができる送信方向制御手段を有する無線制御手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項6】 前記無線制御手段は、自動的に、常に、最適な周波数帯に制御する周波数自動制御手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項7】 前記無線制御手段は、送信データの種類に応じて、周波数帯を切り換える周波数帯切換え手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項8】 前記表示装置は、パーソナルコンピュータのモニターとして利用でき、且つパーソナルコンピュータを操作するためのキーボード及びマウス用端子を有することを特徴とする請求項1記載のホームネットワークシステム。

【請求項9】 前記表示装置は、放送の受信や通信を開始するため、前記ホームサーバを起動し、リモートコントロールする光空間伝送素子用または無線素子用端子を具備することを特徴とする請求項1記載のホームネットワークシステム。

【請求項10】 複数の放送信号及び通信信号を受信する受信手段と、該受信手段からの信号をデジタル信号に変換するデジタル信号変換手段と、該デジタル信号を記

録する記録手段と、前記デジタル信号を高周波信号に変換して送信する送信手段とを備えたホームサーバと、このホームサーバからの高周波信号を受信してテレビジョン信号に変換する信号変換装置と、この信号変換装置からのテレビジョン信号を受信するテレビジョン受像機とから構成されたことを特徴とするホームネットワークシステム。

【請求項11】 前記信号変換装置は、前記ホームサーバからの高周波信号を受信する受信手段、この受信手段からの信号をテレビジョン信号に変換する信号変換手段と、前記テレビジョン信号を前記テレビジョン受像機に出力する信号出力手段と、から構成されたことを特徴する請求項10記載のホームネットワークシステム。

【請求項12】 前記ホームサーバは、認識信号を発信し、前記信号変換装置は、前記認識信号を受信して確認信号を返信し、前記ホームサーバは前記確認信号を受信し前記信号変換装置にアドレスを付加する相互認識手段を備えたことを特徴とする請求項10または11記載のホームネットワークシステム。

【請求項13】 前記相互認識手段は、前記ホームネットワークシステムに新たに前記信号変換装置が追加されたかを判断する装置判断手段を備え、追加された信号変換装置に対して前記相互認識手段が動作するようにしたことを特徴とする請求項12記載のホームネットワークシステム。

【請求項14】 前記相互認識手段は、前記確認信号の返信があった信号変換装置に既にアドレスが付加されているかを判断するアドレス判断手段を備え、既にアドレスが付加されている場合は同じアドレスを付加し、アドレスが付加されていない場合は、異なるアドレスを付加するようにしたことを特徴とする請求項12または13記載のホームネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送・通信サービスを一局的に、受信・送信するホームサーバと、受信内容を表示する表示装置、ならびに宅（家庭）内の種々の機器とを無線接続或いは有線接続によって接続するホームネットワークシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、放送サービスにおいては、地上波アナログ放送、BSアナログ放送、CS放送、CATVがあり、一般の加入者は、地域性、放送サービス内容の嗜好などから、家庭内で受信する放送サービスを取捨選択している。

【0003】更に、デジタル技術の進展により、放送サービスもデジタル化が進み、上記放送サービスに加えて、BSデジタル放送サービス、地上波デジタル放送サービスも開始されようとしている。

【0004】図13は、従来の宅内配線システムの構成

を示すブロック図である。以下、従来例として、図面を参照しながら、上記した放送サービスを宅内で享受する配線システムについて説明する。201は情報提供を行なうサービスプロバイダ、211は地上波放送を使った番組映像の提供サービスを行なう地上波放送事業者、212は一般の加入者と契約してBS放送を使った番組映像の提供サービスを行なうBS放送事業者、213は一般の加入者と契約してCS放送を使った番組映像の提供サービスを行なうCS放送事業者、214は一般の加入契約者に対してケーブルでの番組提供サービスを行なうCATV事業者、215は一般の加入者と契約して通信サービスを
10 行なう電話通信事業者、211aは地上波放送受信用アンテナ部、212aはBS放送受信機のアンテナ部、213aはCS放送受信機のアンテナ部、310は地上波放送受信用アンテナ部211aで受信した信号、ならびBS放送受信用アンテナ部212aで受信した信号を混合する混合器、312は同軸ケーブル250を介して供給される信号を同軸ケーブル251~253を介して、部屋a~cに分配する分配器、313はCS放送受信用アンテナ部213aで受信した信号を、同軸
20 ケーブル254、255を介して、部屋a、bに分配する分配器、314はCATVネットワークの屋外有線ケーブル214aを介して供給される信号を、同軸ケーブル256、257を介して、宅内の部屋a、bに分配する分配器、412aならびに412bは、アンテナ部211aから受信したBS放送のスクランブルを解除し、BS放送の番組チャンネル選択制御を行なうBS放送受信機(BS用STB)、413はアンテナ部212aから受信したCS放送のスクランブルを解除し、CS放送の番組チャンネル選択制御を行なうCS放送受信機(CS用STB)、414aならびに414bは、CATV
30 ネットワークの屋外有線ケーブル214aを経由して受信した有線放送のスクランブルを解除し、有線放送の番組チャンネル選択制御を行なうCATV受信機(CATV用STB)、221a、221b、221cは複数の映像信号の外部入力から選択指示された入力に表示を切り替えるAVセクタ手段、260はCS用STB413にてスクランブル解除された番組の映像出力信号を、AVセクタ手段221aに外部入力する為の接続ケーブル、261はCATV用STB414aにてスクランブル解除された番組の映像出力信号を、AVセクタ手段
40 221aに外部入力する為の接続ケーブル、262はBS用STB412aにてスクランブル解除された番組の映像出力信号を、AVセクタ手段221aに外部入力する為の接続ケーブル、263はCATV用STB414bにてスクランブル解除された番組の映像出力信号をAVセクタ手段221cに外部入力する為の接続ケーブル、264はBS用STB412bにてスクランブル解除された番組の映像出力信号を、AVセクタ手段221bに外部入力する為の接続ケーブル、220aはA

Vセクタ手段221aを有するテレビジョン端末、220bはAVセクタ手段221bを有するテレビジョン端末、220cはAVセクタ手段221cを有するテレビジョン端末、500は宅内配線システムを示す。

【0005】以上のように構成された宅内配線システム500について、以下、各部屋a~dにおける放送サービス享受状況について説明する。

【0006】利用者は、部屋aにおいては、地上波放送、BS放送、CS放送、CATVの4種類の放送サービスを享受することができる。

【0007】部屋bにおいては、地上波放送、BS放送、CATVの3種類の放送サービスを享受することができる。

【0008】また、部屋cにおいては、地上波放送、BS放送の2種類の放送サービスを享受することができる。

【0009】利用者は、部屋dにおいては、0種類の放送サービスを享受することができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来のやり方では、利用者は、次のような課題を有していた。

【0011】(1)利用者は、各種放送サービスを享受する場合、予め各種放送サービスを享受する場所(部屋)を選択し、夫々のアンテナ部と接続された分配器より選択した場所(部屋)にまで同軸ケーブルを延ばし、夫々の受信機に接続、且つ、受信機は接続ケーブルを介して、テレビジョン受信機に接続しなければ、夫々の放送サービスを享受することができない。

【0012】(2)利用者は、上記(1)で選択した場所(部屋)以外の場所(部屋)で各種放送サービスを享受する場合、夫々のアンテナ部と接続された分配器から新たに選択した部屋にまで同軸ケーブルを敷設しなければ、夫々の放送サービスを享受することができない。

【0013】(3)利用者は、放送サービスを享受する場所(部屋)を変更する場合、享受しようとする場所(部屋)に変更しようとする放送サービスのアンテナ部と接続された分配器より同軸ケーブルが配線され、且つ変更しようとする放送サービス用の受信機を、変更前の接続を解除し、変更しようとする場所(部屋)に移し、接続しなおさなければ、放送サービスを享受する場所(部屋)を変更することができない。

【0014】(4)利用者は、テレビジョン受信機が有する各種放送受信手段、ならびにAVセクタ手段に接続されている各種放送受信機に限ってしか、夫々の放送サービスを享受することができない。

【0015】本発明は、上記課題に鑑み、配線に囚われることなく、任意の場所(部屋)で各種放送信号、通信信号、蓄積記録信号を享受することを目的としている。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明のホームネットワークシステムは、各種放送事業者、電話通信事業者などの宅外から送信される信号はケーブルを介してホームサーバで受信し、任意の場所（部屋）にある表示装置の要望に応じて無線伝送方式にて送信を行うようにしたものである。

【0017】さらに、前記ホームサーバとの間で無線伝送方式にて送受信できる機能を有する表示装置は、アンテナ部との接続や、受像機との接続、ならびにホームサーバが有する機能と同等の個別機器との接続が必要ないため、ホームサーバから送信される信号を任意の場所（部屋）で享受することができるようにしたものである。

【0018】さらに、前記保有する表示装置が享受できる内容は、ホームサーバが有する機能であり、いずれの表示装置によっても、同じ内容を享受できるようにしたものである。

【0019】さらに、各種放送事業者、電話通信事業者などの宅外から送信される信号はケーブルを介してホームサーバで受信するために、ホームサーバからの信号を受信できない既存のテレビジョン受像機でも受信するための信号変換装置を採用することで、ホームサーバからの信号を受信してテレビジョン受像機でも閲覧できるようにしたものである。

【0020】さらに、前記ホームサーバと有線或いは無線伝送方式にて送受信できる機能を有する信号変換装置は、アンテナ部との接続や受像機との接続並びにホームサーバが有する機能と同等の個別機器との接続が必要ないため、ホームサーバから送信される信号を任意の場所（部屋）でホームサーバからの送信信号を受信する機能を有していないテレビジョン受像機で享受することができるようにしたものである。

【0021】さらに、前記信号変換装置によるテレビジョン受像機が享受できる内容は、ホームサーバが有する機能であり、信号変換装置によりテレビジョン受像機が享受できる内容を同じにしたものである。

【0022】より具体的には、本発明は、ホームサーバに接続された複数の外部放送信号、パッケージメディア映像・音声、及びホームサーバ内の記録装置に蓄積された映像・音声を、固定／可動式の複数の表示装置（液晶モニター等）を用いて、無線通信方式で映像データ等を送受信することができ、操作についても、各々の表示装置のインターフェースであるリモコン及びキーボード／マウス等で操作が行えるようにしたものである。

【0023】さらに、本発明は、ホームサーバからの映像・音声信号は、表示装置を用いて、受信することができ、一方、表示装置は操作機器（リモコン、キーボード／マウス等）との接続を行う為に、光空間伝送、無線伝送用の端子及び有線接続用端子を内蔵しており、操作機器からの信号は、表示装置からホームサーバへ信号が送

信され、表示装置から送られてくる要求信号に従って、ホームサーバは制御されるようにしたものである。

【0024】さらに、本発明は、ホームサーバと表示装置の相関は、1対1ではなく、1対Nに対応させ、ホームサーバと表示装置間は、相互認識をおこなうようにし、ホームサーバは、表示装置に対して、表示装置認識信号を発信し、表示装置は、表示装置認識信号を受信した上で、ホームサーバへ確認信号を返信するようにしたものである。ホームサーバは、表示装置からの返信信号を受信し、表示装置へアドレスを付加することにより、ホームサーバには表示装置に発信する表示装置認識信号を発信する機能を備え、表示装置には、ホームサーバから発信信号を受信する機能、受信した信号を認識する機能と、認識した信号をホームサーバへ送信する機能を備え、表示装置は、ホームサーバからの送信信号を受信するための受信手段、および表示装置からホームサーバへの要求信号を送信するための送信手段を具備し、表示装置は、主電源をオンすることで、常に、ホームサーバと相互通信を行い、ホームサーバは、表示装置の認識を常に行っており、複数台の表示装置を認識する機能を備えたものである。

【0025】さらに、本発明は、ホームサーバは、外部からの全ての信号をホームサーバ内で共通のデータ信号に処理し、共通のデータ信号に処理した後、表示装置への送信をSS無線方式やOFDM方式等にて無線による送信を行うようにしたものである。また、同周波数を使用することで、干渉を妨げる手段として、ホームサーバによる表示装置へのアドレス情報を送信信号に付加することで、他の表示装置への干渉した信号が妨害することを防ぐようにしたものである。

【0026】さらに、本発明は、ホームサーバから表示装置へ無線通信によってデータを送信する場合、家屋の構造（木造建築、鉄筋構造建築等）によって生じる電波吸収／遮断等の無線通信を阻害する事項及び送信距離によって、ホームサーバの送信出力を制御するようにしたものである。

【0027】さらに、本発明は、ホームサーバから表示装置へ無線通信を行う際は、ホームサーバと複数の表示装置間での無線通信は同一の周波数帯を複数のチャンネルを用いて無線通信を行い、状況の最適な周波数帯を選択しながら無線通信を行うようにしたものである。

【0028】さらに、本発明は、無線通信によるホームサーバと表示装置間は、送信するデータの種類の応じて転送レートの異なる周波数帯を選択しながら送信を行うようにしたものである。

【0029】さらに、本発明は、使用者が表示装置を用いてパーソナルコンピュータとして使用する場合は、パーソナルコンピュータとして使用するのに必要なキーボード、マウス等の入力装置類を表示装置に接続する機能を備えたものである。

【0030】さらに、本発明は、表示装置で放送通信を閲覧の場合、ホームサーバを起動し、リモートコントロールするためのリモートコントロールに必要な光空間伝送素子及び無線素子用端子を内蔵したものである。

【0031】さらに、本発明は、ホームサーバに接続された複数の外部放送信号、パッケージメディア映像・音声、及びホームサーバ内の記録装置に蓄積された映像・音声を、ホームサーバから送信される信号を受信する信号変換装置を用いることで、固定/可動式の複数の既存のテレビジョン受像機を用いて、無線通信方式で映像データ等を受信することができ、操作についても、各々の表示装置のインターフェースであるリモコン及びキーボード/マウス等で操作が行えるようにしたものである。

【0032】さらに、本発明は、ホームサーバからの映像・音声信号を受信する機能、映像・音声信号をテレビジョン信号に変換する機能、その信号をテレビジョン受像機に出力する機能を有した信号変換装置であって、ホームサーバからの送信される映像・音声信号を受信する手段を有していないテレビジョン受像機が外部入力用端子を装備している場合に信号変換装置とテレビジョン受像機を接続することでホームサーバからの映像音声信号を受信することが可能としたものである。

【0033】さらに、本発明は、ホームサーバと信号変換装置との相関を、1対Nに対応させ、ホームサーバと信号変換装置間には相互認識をおこなわせ、ホームサーバは信号変換装置に対して表示装置認識信号を発信し、信号変換装置は表示装置認識信号を受信した上でホームサーバへ確認信号の返信。ホームサーバは信号変換装置からの返信信号を受信し、信号変換装置へアドレスをつけていくようにしたものである。ホームサーバには、信号変換装置に発信する表示装置認識信号を発信する機能を内蔵し、信号変換装置にはホームサーバから発信信号を受信する機能、受信した信号を認識する機能と認識した信号をホームサーバへ送信する機能を内蔵し、信号変換装置はホームサーバからの送信信号するための受信手段。信号変換装置からホームサーバへの要求信号を送信するための送信手段を備えさせたものである。

【0034】さらに、本発明は、新たな信号変換装置を追加（使用）した場合には、相互認識手段が動作する機能を有し、信号変換装置は、主電源をオンすることで常にホームサーバと相互通信を行い、ホームサーバは信号変換装置の認識を常に行っており、複数台の信号変換装置を常に認識する機能を備えたものである。

【0035】さらに、本発明は、新たな信号変換装置が追加（使用）され相互認識手段が動作することで、信号変換装置にアドレスが付加されているか既にあるアドレスかどうかを判断する機能を有し、前記相互確認手段において、新たな信号変換装置にアドレスを付加する場合、他の信号変換装置と同じアドレスを付加することが

出来ない為に、新たなアドレスをホームサーバにおいて生成したうえで、新たな信号変換装置にアドレスを付加し、一度生成したアドレスは、ホームサーバが起動している間は有効とするものであり、ホームサーバが再起動（再度電源を入れた場合）した場合は、始めから信号変換装置のアドレスを付加するようにしたものである。

【0036】

【発明の実施の形態】本発明は、家庭内における公共放送/メディアを、家庭内のあらゆる場所へ、放送メディアとローカル映像情報を効率良く配信する手段と、大容量のメディア蓄積手段、及びパーソナルコンピュータ機能を持ち検索/管理制御を行うホームサーバと、ホームサーバから送信した信号を受信する手段と、ホームサーバへ要求信号を発信するための入力機能を付加する手段を有する表示装置、あるいは、ホームサーバから送信された信号を受信する手段とホームサーバへ要求信号を発信するための入力機能を付加する手段を有していないテレビジョン受像機のための信号変換装置とからなる家庭内情報集中蓄積配信システムである。

【0037】本発明は、公共放送/メディアを、家庭内のあらゆる場所へ、放送メディアとローカル映像情報を効率良く配信する手段と、家庭内の大容量メディア蓄積する手段と、パーソナルコンピュータ機能とを備え、検索/管理制御を行うホームサーバと、ホームサーバから送信した信号を受信する手段と、ホームサーバへ要求信号を発信するための入力機能を付加する手段を有する表示装置、あるいはホームサーバから送信された信号を受信する手段とホームサーバへ要求信号を発信するための入力機能を付加する手段を有していないテレビジョン受像機のための信号変換装置とからなる家庭内情報集中蓄積配信システムである。

【0038】ホームサーバは、全ての公共放送を受信する機能、電話等の通信回線へ接続する機能、パッケージメディアの再生機能、大容量データ信号の記録機能、パーソナルコンピュータ演算機能、表示装置への有線/無線通信する機能、リモコン等による操作機能を有している。

【0039】表示装置は、ホームサーバから送信される信号を受信する機能、ホームサーバへ要求信号を発信する機能、要求信号を入力する機能、半導体メモリーカード再生機能、デジタルAVC機器接続機能を持ち、表示装置が通信アクセス網の終端ではなく接続を拡張する機能を有している。要求信号を入力する機能には、リモコン及びキーボード/マウス等を接続することで多種にわたる入力機能をもつ。また、プリンター等に出力機能についても併せ持っている。

【0040】信号変換装置は、ホームサーバから送信される信号を受信する機能、ホームサーバから送信される信号を受信する機能を有していないテレビジョン受像機に映像音声信号を送信する機能、ホームサーバへ要求信

号を発信する機能、要求信号を入力する機能を有している。

【0041】以下、本発明に係るホームネットワークシステムについて、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明のホームネットワークシステムの全体の概略構成を示すブロック図である。

【0042】図1において、1は衛星放送信号、2はTV放送信号、3はCATV放送信号、4は電話回線による通信信号である。5は、ホームネットワークシステムにおける複数の通信信号を受信する受信手段、データ信号処理手段、記録手段、送信手段を備えたホームサーバである。6は、ホームサーバ5からの信号を受信する受信手段、表示手段、及びインターフェイス機能として赤外線通信23によるリモコン7、有線24によるキーボード/マウス8を備えている表示装置である。また、表示装置6は、外部入力となるメモリーカード9、有線25による入力であるムービー10を接続することができる。12は、受信手段となる信号変換装置であり、表示手段としてホームサーバ5からの送信信号を受信する機能を有していないテレビジョン受像機11に接続されている。ホームサーバ5と、表示装置6、及び信号変換装置12は無線通信21と有線通信22による接続をおこなう。

【0043】以上のように構成された本発明のホームネットワークシステムについて、以下その動作を本発明の実施の形態とともに説明する。

【0044】表示装置6及び信号変換装置12について、図1を参照して、その動作を説明する。先ず、表示装置6の場合、表示装置6のインターフェイス機能であるリモコン7を用いて、表示装置6の電源をONし、次に、予め加入契約済みの衛星放送信号1、TV放送信号2、CATV放送信号3、または通信事業者の提供する通信4の内、選択したものを、リモコン7より操作指示信号23を表示装置6へ送信すると、表示装置6からは無線通信21で、ホームサーバ5へ要望指示を行う。要望指示を受けたホームサーバ5は、指示に従い、受信手段からデジタル信号送信手段を経て、表示装置6へ映像信号を送信する。

【0045】一方、信号変換装置12の場合、利用者は信号変換装置12のインターフェイス機能であるリモコン7を用いて信号変換装置12の電源をオンし、加入契約済みの放送1〜3または通信事業者の提供する通信4の内、リモコン7を操作し、操作指示信号23を信号変換装置12へ、信号変換装置12から無線通信21、または有線通信22でホームサーバ5へ要望指示を行う。要望指示を受けたホームサーバ5は、要望指示に従い受信手段からデジタル信号、送信手段を経て信号変換装置12へ映像信号を送信する。

【0046】図2は、図1に示すホームネットワークシステムを構成するホームサーバと表示装置あるいは信号

変換装置間の相互認識手段の構成を示すブロック図である。表示装置（信号変換装置）認識手段は、表示装置（信号変換装置）認識処理部631と、無線・有線信号処理部632で構成される。

【0047】図3は、図1に示すホームネットワークシステムを構成するホームサーバと表示装置あるいは信号変換装置間の認識処理手順を示すフローチャート図である。図2及び図3を参照して、ホームサーバと表示装置あるいは信号変換装置間の認識処理を説明する。相互認識手段は、ホームサーバ5と表示装置6（信号変換装置12）において相互認識を行うものである。相互認識は、ホームサーバ5と表示装置6（信号変換装置12）側の無線・有線切換え部63内の表示装置（信号変換装置）認識処理部631と表示装置6（信号変換装置12）側の表示装置（信号変換装置）認識制御部721とで行う。相互認識には、ホームサーバ5側の表示装置（信号変換装置）認識処理部631と、表示装置6（信号変換装置12）側の表示装置（信号変換装置）認識制御部721の間に、無線・有線信号処理部632、無線・有線切換えスイッチ部633、無線制御部58、アンテナ部60、（有線通信では、有線制御部57）、表示装置6（信号変換装置12）側では、アンテナ部71、無線制御部72を介して行われる。アンテナ部60とアンテナ部71間は無線通信21で行う。

【0048】次に、家庭内において複数の表示装置6（信号変換装置12）が存在する場合に、ホームサーバ5が、表示装置6（信号変換装置12）を認識する処理手順を、図2、及び図3を参照して説明する。ホームサーバ5側の表示装置（信号変換装置）認識処理部631より、定期的に表示装置認識信号を発信する（ステップS301）。発信信号は、表示装置（信号変換装置）認識処理部631から無線・有線信号処理部632へ供給される。無線・有線信号処理部632は、無線制御部58、有線制御部57双方へ認識信号を送り、無線制御部58、有線制御部57が認識信号を発信する。その際、無線制御部58は無線通信用に認識信号を変調し、アンテナ部60から送信する。新たに表示装置6（信号変換装置12）が追加され（ステップS302）、その認識信号を表示装置6（信号変換装置12）のアンテナ部71で受信した場合（ステップS303）、無線制御部72において復調したのち、表示装置（信号変換装置）認識制御部721に供給する。

【0049】表示装置（信号変換装置）認識制御部721において、認識信号を確認し返信用信号を作成する（ステップS304）。表示装置（信号変換装置）認識制御部721で作成した返信用信号を、無線制御部72に供給し、無線制御部72において返信用信号を変調し、アンテナ部71よりホームサーバ5へ送信する（ステップS305）。ホームサーバ5は、表示装置6（信号変換装置12）より送られてきた返信用信号をアンテナ

ナ部60で受信し、無線制御部518、無線・有線信号処理部632を経て表示装置（信号変換装置）認識処理部631で返信用信号を確認する（ステップS306）。表示装置（信号変換装置）認識処理部631では、返信用信号を確認し、表示装置6（信号変換装置12）にアドレス情報を付ける（ステップS307）。その際、表示装置に、既に、アドレス情報が付いているかどうか確認する（ステップS308）。すでに、表示装置にアドレスが付いている場合は、そのアドレスを用いる（ステップS309）。

【0050】表示装置6（信号変換装置12）がアドレス情報を持っていない場合は、既に付いているアドレス情報とは異なるアドレス情報を表示装置6（信号変換装置12）に付ける（ステップS310）。そして、このようにしてホームサーバ5の表示装置（信号変換装置）認識処理部631で生成したアドレス情報を、表示装置6（信号変換装置12）へ送信する。受信した表示装置6（信号変換装置12）は、装置内の表示装置（信号変換装置）認識制御部721に、アドレス情報を保有する。表示装置6または信号変換装置12より、ホームサーバ5へ、要求信号を送信する場合は、このアドレス情報を付加する。

【0051】図4は、本発明のホームネットワークシステムを構成するホームサーバの構成を示すブロック図である。1は衛星放送信号、2はTV放送信号、3はCATV放送信号、4は電話回線による通信信号であり、これらの外部からの信号は、ホームサーバ5に接続される。ホームサーバ5は、受信手段となる外部信号受信復調部51、デジタル信号処理部52、パーソナルコンピュータ制御部53、信号制御部54、記録再生手段を構成する内蔵型記録装置55、可搬型記録装置56及びその記録媒体である記録メディア61、及び送信手段を構成する無線・有線切換部63、無線制御部58、アンテナ部60、及び光伝送素子59からなる。ホームサーバ5は、操作手段となるリモコン62による赤外線通信20で操作可能である。表示装置へは、無線通信21、有線通信22で信号を伝送する。

【0052】本発明のホームサーバ5の動作を、図4を用いて説明する。外部から受信する衛星放送信号1、TV放送信号2、CATV放送信号3及び電話回線による通信信号4はそれぞれ異なる信号手段を有しており、これらの信号をホームサーバ5の外部信号受信復調部51において受信復調する。外部信号受信復調部51では、利用者からの要求信号に従い、選局した放送チャンネルを、デジタル信号処理部52に導く。デジタル信号処理部52では、ホームネットワークシステムを構築するさいに必要な信号処理を行う。デジタル信号処理部52は、異なる外部信号を、共通データ信号に変換する機能を有している。共通のデジタル信号に変換すること
で、ホームサーバ5内での信号処理及び表示装置6（信

号変換装置12）に送信する過程で、異なる外部信号を、それぞれ処理する必要がなくなり、ホームサーバの構成を簡素化でき、且つ、表示装置（信号変換装置）の共通化が図れる。

【0053】また、本発明のホームネットワークシステムのホームサーバ5には、記録機能を有している記録再生手段を備えている。記録手段は、内蔵型記録装置55、可搬型記録装置（パッケージメディア）56及びその記録媒体である記録メディア61からなる。内蔵型記録装置55、可搬型記録装置（パッケージメディア）56への放送等の信号を記録するには、利用者からの要求信号によって行う。要求信号の発生は、前述した表示装置6（信号変換装置12）側のリモコン7（赤外線通信23）、リモコン7a（無線通信23a、図10参照）から要求信号を発信する。利用者が操作する外部放送の録画操作要求信号は、リモコン7、リモコン7aから表示装置6（信号変換装置12）を介し、ホームサーバ5内の外部信号受信復調部51に供給され、要求のあった選択チャンネルを、デジタル信号処理部52で共通データ信号に変換した後、内蔵型記録装置55に記録する。内蔵型記録装置55の記録方式は、磁気式、光磁気式、相変化式、色素系等、いずれの方式でもよく、複数の方式を有している場合もある。また、可搬型記録装置（パッケージメディア）56への記録する場合は、記録メディア61へ記録する。可搬型記録装置（パッケージメディア）56の記録方式も、磁気式、光磁気式、相変化式、色素系等、いずれの方式でもよい。複数の方式を有している場合もある。

【0054】上記内蔵型記録装置55、可搬型記録装置（パッケージメディア）56は、記録している情報を再生することも可能である。再生の手順は、利用者が、リモコン7、リモコン7aから操作を行い、要求信号に従って、内蔵型記録装置55に記録されている要求された記録内容の再生を行う。再生された信号は、信号制御部54から表示装置6（信号変換装置12）へ送信される。記録メディア61の再生については、記録メディア61をパッケージメディア記録装置56に挿入した上で、利用者からリモコン7、またはリモコン7aから操作を行い、要求信号を発信することで、表示装置6へ、記録しているデータ信号を送信する。

【0055】本発明のホームネットワークシステムでは、同室においてホームサーバ5と表示装置6（信号変換装置12）が存在する場合、直接、ホームサーバ5に付随するリモコン62によって、ホームサーバ5を操作することも可能である。リモコン62を操作することで、要求信号は、赤外線通信20によって、光伝送素子35に送信され、信号制御部54へ供給される。信号制御部54に供給された要求信号は、記録メディア61を再生し、記録されているデータ信号を、信号制御部54、表示装置（信号変換装置）認識処理部631、無線

・有線信号処理部632、無線制御部58、アンテナ部60を介して表示装置6（信号変換装置12）へ送信する。

【0056】図5は、本発明のホームサーバ内の無線制御部の内部構成を示すブロック図である。無線制御部58は、送信信号認識部581、周波数帯自動制御部582からなる周波数自動制御処理部583と、信号送受信部584で構成される。信号送受信部584は、送信電力制御部585、送信方向アンテナ制御部586で構成される。

【0057】本発明のホームネットワークシステムは、送信手段として無線通信を行う場合は、無制限に無線電波を発信するのではなく、電波の届く範囲と方向を限定して送信することができる機能を有している。ホームサーバ5内の無線制御部58の信号送受信部584は、送信距離を制御する送信電力制御部585と送信方向を制御する送信方向アンテナ制御部586を備えている。データ信号を送信する際には、送信電力制御部585、及び送信方向アンテナ制御部586によって制御された電波によりデータ信号を送信する。送信電力制御部585には、予め、家屋の構造、広さ、及び送信する距離の情報を入力しておく。情報を入力するには、ホームサーバ5に、リモコン82を用いて、家屋の構造を「鉄筋構造」「木造構造」等の選択肢から選び、家屋の広さを入力、もしくは送信距離を選択、入力する。送信方向アンテナ制御部586には、送信方向を、指向性アンテナ及び送信したい方向を選択、もしくは入力する。送信電力制御および送信方向制御については、物理的な制御に加え、ソフトウェアにおいても制御することができる。

【0058】図6は、本発明のホームサーバの送信電力方向制御手段の処理手順を示すフローチャート図である。送信電力方向制御は、ホームサーバの送信状況を把握する手段として、ソフトウェアによる制御を行う為に、ホームサーバを使用する家屋の構造、使用状況範囲（使用面積）などを対話形式で入力する。先ず、表示装置6（信号変換装置12）より、ホームサーバ5を起動させ（ステップS601）、送信電力方向制御用ソフトを起動させる（ステップS602）。ソフト起動により、使用状況の確認を行い（ステップS603）、送信電力、方向の設定であれば、初めに「家屋の構造」の問い（ステップS604）に対して、「鉄筋」または「木造」を選択、または入力した後、次の「家屋の面積」の問い（ステップS605）に対して、家屋の面積を大きさで分けている選択肢より選択するか、あるいは面積値を入力し、次の問いへ進み、「送信方向」の問い（ステップS606）に対して、方向を入力するか、または、選択肢より選択する。全ての項目を入力されたか否かが判断され（ステップS607）、入力完了の場合は、入力データの最適値制御を行い最適値を算出し（ステップS608）、送信時に反映される（ステップS60

9）。

【0059】加えて、送信方向についても、無線通信用アンテナの構造及びアンテナの向きにより、ホームサーバの送信方向を制御する。送信方向は、指向性を持ったアンテナ部を全方向設置することで、その指向性アンテナ部の組み合わせによって送信方向を限定する。または、アンテナ部に回転機構を備えて、送信方向を変更調整することも可能である。それらは複数のアンテナを組合せることも可能である。これらは、ホームサーバの構造はもちろん、ソフトウェアにおいても制御が行える為、各家屋を更新した場合でも、適切に対処が可能である。

【0060】図7は、一例として家屋の構造と家屋の面積をマトリックス上に配置した上で、図6での入力項目でどのカテゴリー（A、B、C、D、E、F、G、H）に属するかを割り出す方法を説明する図である。カテゴリー毎に出力の強弱を表し、 $H > D > G > C > F > B > E > A$ 順に出力を調整する。「入力データの最適値」は、図6でのフローチャートを元に発信出力の基準となるデータを入力し、図7において出力の基準となるカテゴリー（A、B、C、D、E、F、G、H）を算出する。家屋の構造、面積（最大到達距離）等は必ずしも標記している項目に限定するのではなく設定者各々個別に設定できるものである。アンテナ部60は例えば、回転自在な機構を備え、その回転機構により指向性を示すアンテナを回転させることにより送信方向を変化させることができるアンテナや、それぞれ異なる方向の指向性を示すアンテナを複数採用して、そのうち適当なものを選択することにより送信方向が変えられるアンテナから構成される。この指向性をもつアンテナを、それぞれ無線制御部58において送信電力の強さによって送信距離を調整し、家屋全体をカバーする。

【0061】図8は、本発明のホームサーバにおける表示装置（信号変換装置）への送信手段に備えられた周波数自動切換手段の処理手順を示すフローチャート図である。放送や動画などデータ伝送容量の多いものを転送する場合は、ホームサーバ機能によって転送レートの大きい周波数帯を使用するように個別に判断する。周波数帯自動制御手段は、外部映像信号（TV、CATV、衛星放送等）やDVDビデオ映像を送信する場合は、転送周波数が、自動的に5GHzである送信レートに切り替わる。切換の手段は、外部映像信号（TV、CATV、衛星放送等）やDVDビデオ映像を利用者が選択した場合は、映像が転送可能な周波数帯に切り換わる。

【0062】ホームサーバ5から表示装置6（信号変換装置12）へ、無線通信によって、データ信号を送信する場合、表示装置（信号変換装置）認識処理部631で確認している表示装置6（信号変換装置12）への送信周波数を、送信信号認識部581で状況を確認しながら（ステップS801）、周波数帯自動制御部582は、

送信信号の識別をし（ステップS802）、送信する信号が「リアルタイム映像」か否かを判断する（ステップS803）。リアルタイム映像信号でなければ、データ量、内容によって、転送周波数を制御し（ステップS804）、それに応じて転送レートを選別する（ステップS805）。データ量、内容が、高速で伝送する必要なデータの場合は、「5GHz帯」による高速データ転送が選択され（ステップS807）、そうでなければ「2.4GHz帯」によるデータ転送が選択され（ステップS806）、転送される（ステップS808）。リアルタイム映像の場合は、「5GHz帯」による高速データ転送が選択され（ステップS807）、転送される（ステップS808）。このように、常に、送信周波数は、最適な周波数帯に自動的に切り換えられて送信される。

【0063】図9は、本発明のホームサーバにおける表示装置（信号変換装置）への送信手段に備えられた周波数自動切換手段の周波数帯を切り換える基準を示す図である。データ転送に伴う周波数帯の切り換えについて説明する。無線通信を行うのに問題となるのが、高画質な動画の映像通信の転送速度である。高画質な動画の映像を通信する為に、従来、無線によるデータ通信などに使用していた2.4GHz帯SS無線通信に加え、IEEE802.11a規格による高速無線通信規格を採用する。データ量に応じて周波数帯を切り換えるには、データ量に応じて行うが、図9を判断基準の1例としている。

【0064】図において、横軸を転送レート（Mbps）、縦軸をデータ容量（MB）とした場合、転送レート8Mbps付近を境として、それ以下なら2.4GHz、それ以上なら5GHzを使用することを基準とする。外部放送信号1～3、通信信号4、及び可搬型記録装置（パッケージメディア）56や内蔵型記録装置55に記録された映像（動画）等のリアルタイム映像等を転送する場合は、5GHz帯の周波数帯を使用する。また、容量の大きいデータは、5GHz帯の周波数帯を使用する。但し、データの圧縮方式等により2.4GHz帯においても、リアルタイム映像を伝送することは可能である。

【0065】図10は、本発明のホームネットワークシステムを構成する表示装置の構成を示すブロック図である。表示装置6は、ホームサーバ5から送信された無線通信21を受信するアンテナ部71、無線制御部72、表示装置を認識する表示装置（信号変換装置）認識制御部721、信号処理部73、及び表示部74で構成され、インターフェイス入力操作のリモコン7から赤外線通信23を受信する光空間伝送センサ部76、リモコン7aからの無線通信23aを受信するアンテナ部無線制御部77、キーボード/マウス8からの有線通信24を受信する有線接続用接続端子78をそれぞれ制御する信

号制御部75を備えている。また、メモリーカード9用のメモリーカードスロット80、ビデオムービー10接続用DV用端子79も具備している。

【0066】表示装置6の処理を、図10を参照して説明する。利用者は、表示装置6のリモコン7、またはリモコン7aから表示装置6の電源をオンする。利用者は、続いて、閲覧したい放送、もしくは映像を、リモコン7、またはリモコン7aを用いて選局を行う。リモコン7は、赤外線通信23を利用したリモコンであり、リモコン7aは、無線通信23aを利用したリモコンである。リモコン7、またはリモコン7aからの要求信号は、赤外線通信23、または無線通信23aにより、表示装置6内の光空間伝送センサ部76、またはアンテナ部無線制御部77で受信され、信号制御部75へ伝達される。要求信号は、さらに、信号処理部73を介して表示装置（信号変換装置）認識制御部721に供給され、そこで表示装置6のアドレス情報が付加された上で、無線制御部72に伝達される。無線制御部72に伝達された要求信号は、無線通信21のために変調され、アンテナ部71よりホームサーバ5に向けて送信される。

【0067】表示装置6より送信された要求信号は、ホームサーバ5で受信される。次に、ホームサーバ5内での処理について、図4を用いて動作説明する。表示装置6からの要求信号21は、ホームサーバ5側のアンテナ部60で受信され、無線制御部58において復調される。復調された要求信号は、信号制御部54に供給され、そこで利用者が選局した放送チャンネル情報について、デジタル信号処理部52を経て、外部信号受信復調部51へ供給される。外部信号受信復調部51では、選局した放送が復調され、選局した放送チャンネルの映像信号は、デジタル信号処理部52で、共通データ信号へ変換される。共通データ信号に変換された映像信号は、信号制御部54を経て、表示装置6のアドレスをもとに、無線、有線の選択がされ、無線制御部58へ供給される。無線制御部58において、映像信号を変調し、アンテナ部60から要求信号を発信した表示装置6へ送信する。

【0068】このようにしてホームサーバ5より送信された映像信号は、表示装置6で受信され表示される。表示装置6内での処理について、図10を用いて動作説明する。ホームサーバ5より送信された映像信号21は、表示装置6のアンテナ部71で受信され、無線制御部72へ供給される。無線制御部72において映像信号は復調され、表示装置（信号変換装置）認識制御部721に供給される。表示装置（信号変換装置）認識制御部721において、表示装置6のアドレスではない信号が付加されている映像信号であれば、表示装置（信号変換装置）認識制御部721で映像信号を遮断する。また、表示装置6のアドレスが付加された映像信号であれば、信号処理部73へ供給する。信号処理部73により、映像

信号は、表示部74へ供給される。そして、表示部74は、ホームサーバ5から送られてきた映像信号を表示する。

【0069】図11は、本発明のホームネットワークシステムを構成する信号変換装置の外観イメージ図である。ホームサーバ5から送信信号を受信する信号変換装置12を介して、ホームサーバ5からの送信信号を受信する機能を有していないテレビジョン受像機11でホームサーバ5からの映像音声信号を閲覧するものである。その際、選局等は信号変換装置12のリモコン7（または7a）で行うものである。

【0070】図12は、本発明のホームネットワークシステムを構成する信号変換装置の構成を示すブロック図である。ホームサーバ5から送信された無線通信21を受信する信号変換装置12は、無線通信21を受信するアンテナ部71、無線制御部72、信号変換装置12を認識する表示装置（信号変換装置）認識制御部721、信号処理部73で構成され、インターフェイス入力操作のリモコン7から赤外線通信23を受信する光空間伝送センサ部76、リモコン78からの無線通信23aを受信するアンテナ部無線制御部77で構成される。さらに、ホームサーバから受信している映像音声チャンネル（選局）情報を表示する表示ディスプレイ部94及び、D端子91、AV端子92、コンボジット端子93等の複数の外部映像音声出力端子を装備している。信号処理部73は、伝送された映像信号を、テレビジョン信号に変換し、映像音声出力制御部90を介し、D端子91、AV端子92、コンボジット端子93に供給する。既存のテレビジョン11には、外部入力端子としてD端子111、AV端子112、コンボジット端子113の各端子が備えられている。

【0071】閲覧したい放送、もしくは映像を、既存のテレビジョンで視聴するときの信号変換装置12での処理を説明する。利用者は、信号変換装置12のリモコン7または7aから信号変換装置12の電源をオンする。利用者は信号変換装置12の電源をオンした後、利用者が閲覧したい放送もしくは映像をリモコン7またはリモコン7aを用いて選局を行う。リモコン7は赤外線通信23を利用したリモコンであり、リモコン7aは無線通信28aを利用したリモコンである。リモコン7またはリモコン7aからの要求信号は、赤外線通信23または無線通信23aにより送信され、信号変換装置12内の光空間伝送センサ部76またはアンテナ部無線制御部77で受信される。受信された要求信号は、信号制御部75、信号処理部73に伝達され、さらに、表示装置（信号変換装置）認識制御部721で信号変換装置12のアドレス情報を付加した上で、無線制御部72に伝達される。伝達された要求信号は、無線制御部72で無線通信21するために変調され、アンテナ部71よりホームサーバ5に向けて送信される。

【0072】信号変換装置12より送信された要求信号は、ホームサーバ5で受信される。ホームサーバ5内での処理について、図4を参照しながら説明する。信号変換装置12からの要求信号21は、ホームサーバ5側のアンテナ部60で受信され、無線制御部58において要求信号が復調される。復調された要求信号は、無線・有線切換え部68から信号制御部54に伝送される。要求信号を受けた信号制御部54では、利用者が選局した放送チャンネルについて、デジタル信号処理部52を経て外部信号受信復調部51へ伝送され、外部信号受信復調部51で選局した放送が復調される。選局した放送チャンネルの映像信号はデジタル信号処理部52で、共通データ信号に変換される。変換された映像信号は、信号制御部54を経て無線・有線切換え部63へ伝送され、無線・有線切換え部68において、信号変換装置12のアドレスをもとに無線／有線の選択が行われ、無線制御部58へ伝送される。無線制御部58において、映像信号は変調され、アンテナ部60から要求信号を発信した信号変換装置12へ送信される。

【0073】上記ホームサーバ5より送信された映像信号は、信号変換装置12で受信され表示される。信号変換装置12内での処理について、図12を用いて動作説明する。ホームサーバ5より送信された映像信号21は、信号変換装置12のアンテナ部71で受信される。受信された映像信号は、アンテナ部71から無線制御部72へ伝送され、無線制御部72において映像信号が復調され、表示装置（信号変換装置）認識制御部721へ伝送される。表示装置（信号変換装置）認識制御部721において、信号変換装置12のアドレスではない信号が付加されている映像信号であれば、表示装置（信号変換装置）認識制御部721で映像信号は遮断される。信号変換装置12へ送られてきた映像信号であれば、信号処理部73へ伝送され、信号処理部73に伝送された映像信号は、テレビジョン信号に変換され、映像音声出力制御部90を介し、D端子91、AV端子92、コンボジット端子93に供給され、既存のテレビジョン11の外部入力端子であるD端子111、AV端子112、コンボジット端子113の各端子に接続され、テレビジョンの表示手段に表示される。

【0074】さらに、本発明のホームサーバ5には、パーソナルコンピュータ演算制御機能が備えられている。表示装置と入力装置の接続には、パーソナルコンピュータで使用するPS/2、USB等の接続形式を採用する。また、接続自体は、有線／無線を問わない。これら入力装置は、表示装置本体に装備しているインターフェイス等干渉することがないものである。また、プリンタ等の出力機能も持つ。利用者が、このパーソナルコンピュータ演算制御機能を使用するには、表示装置6の有線接続用接続端子78に、キーボード／マウス8を接続する。キーボード／マウス8から入力された操作指示信号

24は、表示装置6を介して、無線通信21により、ホームサーバ5へ送信され、要望指示を行う。ホームサーバ5は、送信された要望指示に従い、パーソナルコンピュータ制御部(制御手段)53、送信手段を経て表示装置6に映像信号を送信する。また、パーソナルコンピュータ制御部53は、電話回線による通信信号4を用いて、外部のサービスプロバイダと契約を結ぶことで、外部との通信する機能を有している。キーボード/マウス8からの操作指示信号24は、表示装置6内の有線接続用接続端子78で受信され、信号制御部75、信号処理部73へ伝達される。さらに、表示装置(信号変換装置)認識制御部721において、表示装置6のアドレス情報が付加された上で、無線制御部72に伝達される。伝達された要求信号は、無線制御部72で無線通信21するために変調され、アンテナ部71よりホームサーバ5に向けて送信される。

【0075】上記表示装置6より送信された要求信号は、ホームサーバ5で受信される。ホームサーバ5内での処理について、図3を用いて動作説明する。表示装置6からの要求信号21は、ホームサーバ5側のアンテナ部60で受信され、無線制御部58において要求信号が復調される。復調された要求信号は、信号制御部54に供給され、要求信号を受けた信号制御部54では、利用者の要求信号に従い、パーソナルコンピュータ制御部53において演算制御が行われる。演算制御後は、出力情報をデジタル信号処理部52で、共通データ信号に変換される。変換された映像信号は、信号制御部54を経て、表示装置(信号変換装置)認識処理部631へ供給され、表示装置(信号変換装置)認識処理部631において、表示装置6のアドレスをもとに無線制御部58へ供給される。無線制御部58において、映像信号は変調され、アンテナ部60から、要求信号を発信した表示装置6へ送信される。

【0076】ホームサーバ5より送信された出力信号は、表示装置6で受信され表示される。表示装置6内での処理について図4を用いて説明する。ホームサーバ5より送信された出力信号21は、表示装置6のアンテナ部71で受信される。受信された出力信号21は、アンテナ部71から無線制御部72へ供給される。無線制御部72において出力信号21は、復調され、表示装置(信号変換装置)認識制御部721へ供給される。表示装置(信号変換装置)認識制御部721において、表示装置6のアドレスではない信号を付加されている出力信号であれば、出力信号21を遮断する。表示装置6へ送られてきた出力信号であれば、信号処理部73に送られ、映像信号を表示部74へ供給する。表示部74は、ホームサーバ5から送られてきた出力信号21を表示する。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば通信機能を有し、且つ液晶表示素子を使用した表示装置

は、無線通信手段を介してホームサーバが有する機能(全ての公共放送を受信する機能、電話等の通信回線へ接続する機能、パッケージメディアの再生機能、大容量データ信号の記録機能、パーソナルコンピュータ演算機能)によって処理実行された信号が表示可能となり、表示装置とホームサーバとの通信可能な距離であれば、表示装置が設置される場所は束縛されない。また、表示装置は液晶表示素子を使用することで軽量、薄型となり、これにより利用者は宅内のあらゆる場所でホームサーバの有する機能が享受可能となる。

【0078】また、本発明によれば、ホームサーバは複数の表示装置と同時に通信することが可能であり、それぞれの表示装置は、それぞれが要求するホームサーバの機能を同時に享受することが可能となる。さらに、本発明によれば信号変換装置を接続した受像機能を有しないテレビジョン受像機は、無線・有線通信手段を介してホームサーバが有する機能(全ての公共放送を受信する機能、電話等の通信回線へ接続する機能、パッケージメディアの再生機能、大容量データ信号の記録機能)によって処理実行された信号が表示可能となり、信号変換装置とホームサーバとの通信可能な距離であれば信号変換装置が設置される場所は束縛されない。

【0079】また、本発明によればホームサーバは複数の表示装置・信号変換装置と同時に通信することが可能であり、夫々の表示装置は夫々が要求するホームサーバの機能を同時に享受することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のホームネットワークシステムの全体の概略構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示すホームネットワークシステムを構成するホームサーバと表示装置あるいは信号変換装置間の相互認識手段の構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示すホームネットワークシステムを構成するホームサーバと表示装置あるいは信号変換装置間の認識処理手順を示すフローチャート図である。

【図4】本発明のホームネットワークシステムを構成するホームサーバの構成を示すブロック図である。

【図5】本発明のホームサーバ内の無線制御部の内部構成を示すブロック図である。

【図6】本発明のホームサーバの送信電力方向制御手段の処理手順を示すフローチャート図である。

【図7】家屋の構造と家屋の面積をマトリックス上に配置した上で、図6での入力項目で、どのカテゴリー(A, B, C, D, E, F, G, H)に属するかを割り出す方式を説明する図である。

【図8】本発明のホームサーバにおける表示装置(信号変換装置)への送信手段に備えられた周波数自動切換手段の処理手順を示すフローチャート図である。

【図9】本発明のホームサーバにおける表示装置(信号変換装置)への送信手段に備えられた周波数自動切換手

段の周波数帯を切り換える基準を示す図である。

【図10】本発明のホームネットワークシステムを構成する表示装置の構成を示すブロック図である。

【図11】本発明のホームネットワークシステムを構成する信号変換装置の外観イメージ図である。

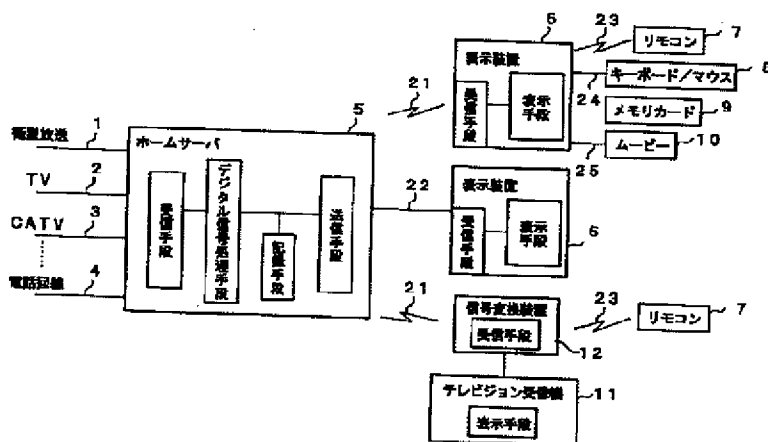
【図12】本発明のホームネットワークシステムを構成する信号変換装置の構成を示すブロック図である。

【図13】従来の宅内配線システムの構成を示すブロック図である。

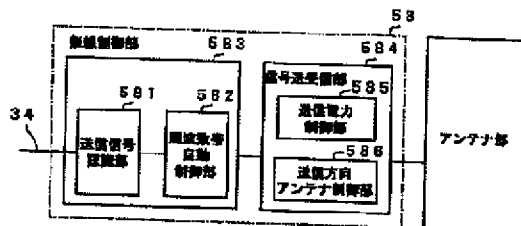
【符号の説明】

1…衛星放送信号、2…TV放送信号、3…CATV放送信号、4…電話回線による通信信号、5…ホームサーバ、6…表示装置、7、7a…リモコン、8…キーボード/マウス、9…メモリーカード、10…ムービー、11…テレビジョン受像機、12…信号変換装置、20…赤外線通信、21、23a…無線通信、22、24、25…有線通信、23…赤外線通信、51…外部信号受信復調部、518…無線制御部、52…デジタル信号処理*

【図1】

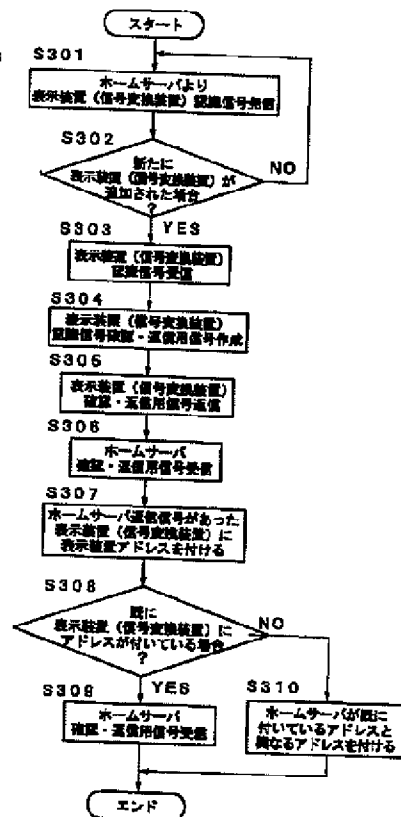


【図5】

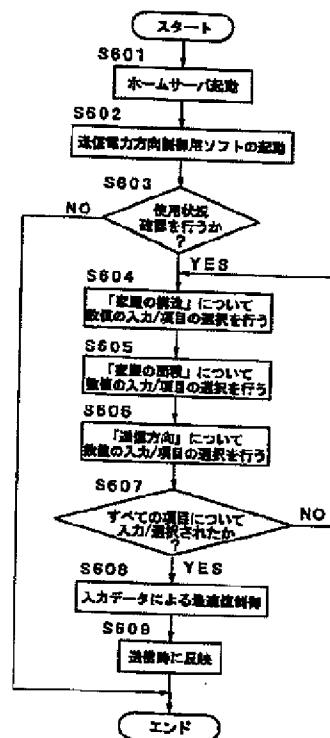


*部、53…パーソナルコンピュータ制御部、54…信号制御部、55…内蔵型記録装置、56…可搬型記録装置、57…有線制御部、58…無線制御部、581…送信信号認識部、582…周波数帯自動制御部、583…周波数自動制御処理部、584…信号送受信部、585…送信電力制御部、586…送信方向アンテナ制御部、59…光伝送素子、60…アンテナ部、61…記録メディア、62…リモコン、63…無線・有線切換部、631…表示装置（信号変換装置）認識処理部、632…無線・有線信号処理部、633…無線・有線切換スイッチ部、71…アンテナ部、72…無線制御部、721…表示装置（信号変換装置）認識制御部、73…信号処理部、74…表示部、75…信号制御部、76…光空間伝送センサ部、77…アンテナ部無線制御部、78…有線接続用接続端子、79…DV用端子、80…メモリーカードスロットル、90…映像音声出力制御部、91、111…D端子、92、112…AV端子、93、113…コンボジット端子、94…表示ディスプレイ部。

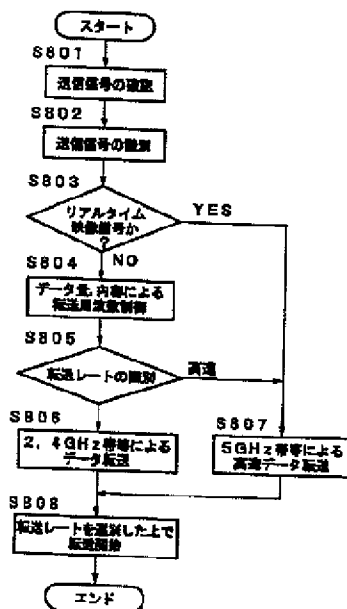
【図3】



【図6】

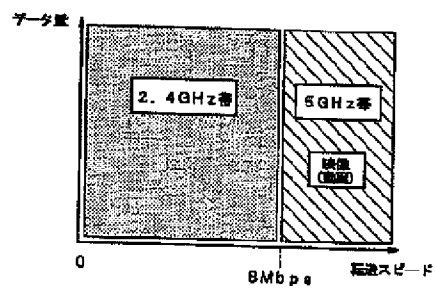


【图8】

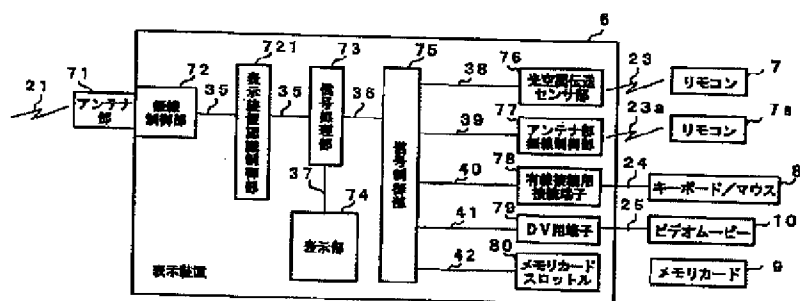


家族の 状況					
結婚	E	F	G	H	
出産	A	B	C	D	
	~40m ²	~80m ²	~120m ²	120m ² ~	家族の 面積

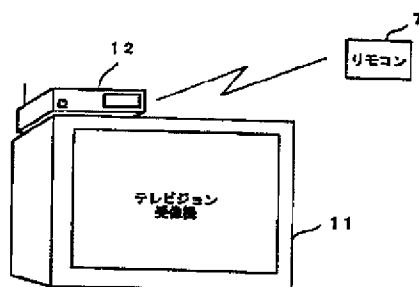
【図9】



【図10】



【図11】



[illegible]

テーマコード (参考)

610

301D

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

Fターム(参考) 5C025 BA14 BA25 DA01 DA10
5C056 AA05 BA02 CA01 DA01 EA01
EA11
5C064 BA07 BB10 BC06 BC10 BC18
BC21 BC23 BD02 BD05 BD08
BD09 DA01 DA08
5K048 BA03 DB04
5K101 NN18